

Т-292

1 - 7843

ТЕВЗАДЗЕ Юрий Вениаминович

ОБРАЗОВАНИЕ Λ^0 -ГИПЕРОНОВ И K^0 -МЕЗОНОВ
В π^+p -ВЗАИМОДЕЙСТВИЯХ ПРИ 40 ГЭВ/С

Специальность 01.04.01 - экспериментальная физика

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук

(Диссертация написана на русском языке)

Работа выполнена в Лаборатории высоких энергий
Объединенного института ядерных исследований

Научные руководители:

кандидат физико-математических наук Н.С. Амаглобели,
кандидат физико-математических наук Е.Н. Кладнищкая.

Официальные оппоненты:

доктор физико-математических наук Ю.А. Будагов,
доктор физико-математических наук В.А. Матвеев.

Ведущее научно-исследовательское учреждение:
Институт теоретической и экспериментальной физики
(ИТЭФ) г. Москва.

Автореферат разослан "22" апреля 1974 г.
Защита диссертации состоится "4" июня 1974 г.
в 11⁰⁰ час. на заседании Ученого совета Лаборато-
рии высоких энергий Объединенного института ядерных
исследований, г. Дубна, Московской области, лабора-
тория высоких энергий ОИЯИ, конференц-зал.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ОИЯИ.

Ученый секретарь Совета

(М.Ф.Лихачев)

1 - 7843

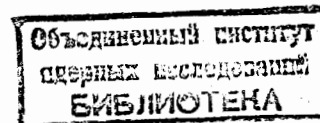
ТЕВЗАДЗЕ Юрий Вениаминович

ОБРАЗОВАНИЕ Λ° -ГИПЕРОНОВ И K° -МЕЗОНОВ
В π - P -ВЗАИМОДЕЙСТВИЯХ ПРИ 40 ГЭВ/С

Специальность 01.04.01 - экспериментальная физика

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук

(Диссертация написана на русском языке)



Диссертационная работа посвящена экспериментальному изучению процессов рождения нейтральных странных частиц - Λ^0 - гиперонов и K^0 -мезонов в Π^-p -взаимодействиях при 40 Гэв/с.

В настоящее время во многих лабораториях мира при разных энергиях интенсивно изучаются процессы с образованием странных частиц. Тем не менее, довольно обширный круг важных вопросов остается малоизученным, особенно при импульсах больше тридцати Гэв/с. Среди малоизученных задач, в свете новых теоретических представлений, особый интерес представляет изучение инклюзивных процессов с рождением странных частиц. Сведения о них для Π^-p -взаимодействий при импульсе больше двадцати Гэв/с вообще отсутствовали в мировой литературе до появления работ, положенных в основу данной диссертации.

Диссертация состоит из введения, шести глав и трех приложений.

Глава первая посвящена постановке задачи, обзору работ, касающихся исследования процессов рождения странных частиц. Здесь же описан инклюзивный подход к изучению множественных процессов при взаимодействиях элементарных частиц^{/1,2,3/}.

Во второй главе описана экспериментальная техника - двухметровая пропановая пузырьковая камера ДТК-500 ЛВЭ ОИЛИ^{/4,5/}, система фотографирования, магнитное поле камеры, пучок отрицательных Π^- -мезонов в канале 4 "Б" серпуховского ускорителя У-70.

Рабочий объем камеры равен $(210 \times 65 \times 43)$ см³. Плотность пропана $\rho = 0,427$ гр.см⁻³. Камера была помещена в магнитное поле со средним значением $H = 16000$ Э.

Камера экспонировалась в пучке отрицательных Π -мезонов с импульсом $(40,0 \pm 0,24)$ Гэв/с. Примесь K^- -мезонов в пучке составляла $(3,4 \pm 0,1)$ % и антипротонов - $(0,29 \pm 0,015)$ % /6,7/.

В третьей главе рассматривается методика обработки экспериментального материала - просмотр и отбор Π^- -взаимодействий с рождением V^0 -событий, идентификация нейтральных странных частиц и определение поправок.

Поиск Π^- -взаимодействий с рождением нейтральных странных частиц проводился при просмотре стереофотографий на больших просмотрочных столах - БПС-1 /8/ и БПС-2 /9/. Дважды было просмотрено около 50 тысяч фотографий. Эффективность двойного просмотра для звезд оказалось равной 99,9%, а для V^0 -частиц и Υ -квантов - 99%.

Измерения отобранных событий проводились на полуавтоматах /10/ в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ.

Следующим этапом обработки данных является обсчет событий, накопленных на магнитных лентах, по программе геометрической и кинематической реконструкции - ГЕОФИТ /11,12/, которая написана на языке FORTRAN для машины CDC-1604A.

Для проверки системы обработки V^0 -событий были рассчитаны эффективные массы для Λ^0 -и K_1^0 -частиц, распадающихся по схеме $\Lambda^0 \rightarrow \pi^-$ и $K_1^0 \rightarrow \pi^+\pi^-$.

Средние значения оказались равными /13/:

$$\begin{aligned} \langle M_{\Lambda^0} \rangle &= (1,1163 \pm 0,0011) \text{ Гэв}/c^2 \\ \langle M_{K_1^0} \rangle &= (0,4966 \pm 0,0026) \text{ Гэв}/c^2. \end{aligned} \quad (1)$$

Для статистического разделения неоднозначно идентифицированных V^0 -событий использовалось угловое распределение положительных частиц от распада V^0 в системе покоя нейтральной частицы /14/.

Оказалось, что лишь (20 ± 10) % от $\Lambda^0 \sim K_1^0$ -частиц могут быть отнесены к K_1^0 -мезонам /14,15,16/ (рис.1).

Анализ распределений по поперечным импульсам продуктов распада (конверсии) позволяет сделать вывод, что группа неразделенных событий ($V^0 \sim \Upsilon$) состоит в основном (99%) из Υ -квантов.

Для каждого Λ^0 -гиперона и K_1^0 -мезона была вычислена поправка на вероятность его регистрации в эффективном объеме - "вес"

$$W_1 = 1 / \{1 - \exp(-L_p / \ell)\} \quad (2)$$

где ℓ - средний свободный пробег V^0 -частицы до распада, равный $\ell = \beta \gamma \tau c$, L_p - потенциальная длина в эффективном объеме камеры.

Следующая поправка $-W_2$ учитывает потери Λ^0 -и K_1^0 -частиц, вылетающих в направлении ко дну камеры.

Значения поправок для Λ^0 -и K^0 -частиц приведены в таблице I.

Таблица I.

Π^- -взаимодействия

Поправки	Λ^0	K^0
$\langle W_1 \rangle$	$1,25 \pm 0,10$	$1,26 \pm 0,08$
W_2	$1,08^{+0,14}_{-0,08}$	$1,08^{+0,11}_{-0,08}$
W_3	$1,53 \pm 0,03$	$2,92 \pm 0,28$
$\langle W \rangle^*$	$2,17 \pm 0,35$	$4,17 \pm 0,66$

* учетом поправки на эффективность просмотра и потери событий вблизи звезд.

Поправка W_3 учитывает распады V^0 -частиц по нейтральным каналам, а для K^0 -мезонов и на K_2^0 -распад.

Кроме вышеуказанных поправок, при определении сечения учитываются примесь K^- -мезонов в пучке отрицательных частиц и вклад тех V^0 -событий, которые претерпели вторичное взаимодействие.

В четвертой главе представлены результаты исследования распределений событий с Λ^0 -гиперонами и K^0 -мезонами по множественности вторичных заряженных частиц (§ 1).

Средние множественности заряженных частиц в событиях с рождением странных частиц совпадают с $\langle n \rangle$ для всех Π^- -событий:

$$\begin{aligned} \langle n \rangle_{\Lambda^0} &= 5,71 \pm 0,20 \\ \langle n \rangle_{K^0} &= 5,50 \pm 0,15 \\ \langle n \rangle &= 5,62 \pm 0,04. \end{aligned} \quad (3)$$

Для определения сечения и других физических характеристик необходимо восстановить истинное число Λ^0 -и K^0 -частиц, родившихся в эффективной области камеры.

В таблице II приведены количество Π^- -взаимодействий и связанных с ним V^0 -событий, после обсчета по соответствующим программам и удовлетворяющих принятым критериям.

Таблица II

Т и п события	Число событий в эфф. области	N_{V^0}	N_{Λ^0}	N_{K^0}	$N_{\Lambda^0-K^0}$
Π^- *	4793	402,2	93,7	240,9	67,6

* без упругих Π^- -взаимодействий.

Истинное число Λ^0 -гиперонов - N_{Λ^0} и K^0 -мезонов - N_{K^0} в Π^- -взаимодействиях с учетом всех поправок (таблица I) можно определить следующим образом:

$$N_{\Lambda^0} = n_{\Lambda^0} \langle W \rangle^{\Lambda^0} \quad (4)$$

$$N_{K^0} = n_{K^0} \langle W \rangle^{K^0}$$

n_{Λ^0} и n_{K^0} - число найденных Λ^0 -и K^0 -частиц с учетом статистического разделения неоднозначно идентифицированных $\Lambda^0 \sim K^0$ и неизмеримых V^0 -событий. $\langle W \rangle^{\Lambda^0}$ и $\langle W \rangle^{K^0}$ - полные средние "веса" для Λ^0 и K^0 -частиц (см. табл. I).

Зная N_{Λ^0} и N_{K^0} , а также число всех Π^- -взаимодействий ($N_{\Pi^-} = 4793$), можно определить среднее число Λ^0 -гиперонов и K^0 -мезонов на одно Π^- -взаимодействие

$$\begin{aligned} \langle n_{\Lambda^0} \rangle &= 0,07 \pm 0,01 \\ \langle n_{K^0} \rangle &= 0,24 \pm 0,04. \end{aligned} \quad (5)$$

Как видно из таблицы III, число Λ^0 -и K^0 -частиц на одно Π^- -взаимодействие не зависит от множественности заряженных частиц в звезде. Зависимость $\langle n_{V^0} \rangle = f(n)$ была аппроксимирована выражением

$$\langle n_{\Lambda^0} \rangle_n = a + b n \quad (6)$$

$$\langle n_{K^0} \rangle_n = a + b n,$$

где $a = 0,279 \pm 0,038$, $b = -0,0079 \pm 0,0050$ для K^0 -мезонов, $\chi^2 = 9,1$ при 9 экспериментальных точках. Для Λ^0 -гиперонов $a = 0,082 \pm 0,011$, $b = -0,0020 \pm 0,0016$, $\chi^2 = 6,3$ при 7 точках (см. рис. 2).

Видно, что практически не наблюдается корреляции между средним числом Λ^0 -и K^0 -частиц и n в Π^- -взаимодействиях при 40 Гэв/с, в отличие от среднего числа Π^0 -мезонов $/17,21/$.

Для описания зависимости нормированных топологических сечений от $Z = n/\langle n \rangle$ при $S \rightarrow \infty$ в работе ^{/18/} была предложена функция вида

$$\langle n \rangle \frac{\sigma_n}{\sigma_{in}} = \Psi(Z), \quad (7)$$

Таблица III

n	N_{K^0}	$\langle W \rangle^{K^0}$	$\sigma(K^0) \text{ мб}$	$\langle N_{K^0} \rangle$	N_{K_i}	$\langle W \rangle^{K^0}$	$\sigma(K^0) \text{ мб}$	$\langle N_{K^0} \rangle$
0	-				2,7	6,53±4,08	0,09±0,04	0,60±0,29
2	26,5	2,01±0,47	0,26±0,05	0,08±0,01	42,2	4,70±0,90	0,97±0,17	0,29±0,05
4	44,6	2,10±0,43	0,46±0,07	0,07±0,01	74,1	4,31±0,80	1,56±0,25	0,25±0,04
6	33,5	2,29±0,51	0,38±0,06	0,07±0,01	51,3	4,02±0,82	1,01±0,17	0,18±0,03
8	29,6	2,17±0,48	0,31±0,05	0,09±0,01	56,6	3,78±0,74	1,05±0,18	0,31±0,05
10	6,0	2,32±1,0	0,07±0,02	0,05±0,01	18,0	3,85±1,06	0,34±0,08	0,23±0,05
12	6,0	2,38±1,03	0,07±0,02	0,11±0,03	6,0	3,58±1,54	0,11±0,04	0,17±0,06
14	1,6	2,36±1,36	0,02±0,01	0,13±0,07	1,4	3,48±2,48	0,02±0,01	0,13±0,07
16	-				2,0	3,39±2,39	0,03±0,02	0,27±0,19
по всем n	147,8	2,17±0,35	1,57±0,20	0,07±0,01	254,3	4,17±0,66	5,20±0,71	0,24±0,04

где N - множественность, $\langle n \rangle$ - средняя множественность вторичных заряженных частиц, σ_{in} - полное неупругое сечение и σ_n - топологические сечения.

В работе [17] для Π^0 -мезонов используется новая форма выражения (7)

$$\frac{\langle n \rangle}{\langle N_{\Pi^0} \rangle} \frac{\sigma_n(\Pi^0)}{\sigma_{in}} = \Phi(z) \quad (8)$$

где $\langle N_{\Pi^0} \rangle$ - среднее число Π^0 -мезонов на одно Π^-p -взаимодействие, $\sigma_n(\Pi^0) = \langle N_{\Pi^0} \rangle_n \sigma_n$

В работе [19] изучалась зависимость типа (8) для Λ^0 -гиперонов при 69,100,205 Гэв/с и K^0 -мезонов при 69,100,205 и 303 Гэв/с в pp -взаимодействиях. Аппроксимация проводилась функцией

$$\Phi_1(z) = \exp(\alpha_0 + \alpha_1 z + \alpha_2 z^2 + \alpha_3 z^3). \quad (9)$$

Подобные расчеты для Π^-p -взаимодействий при 40 Гэв/с показали, что распределение Λ^0 - и K^0 -частиц описываются той же функцией (9) (см. табл. IV).

Таблица IV

pp - взаимодействия

Коэффициент	K^0	Λ^0
a_0	-2,38±0,57	-1,13±0,75
a_1	7,08±1,67	4,59±2,62
a_2	-4,95±1,47	-3,39±2,67
a_3	0,85±0,39	0,45±0,82
Π^-p - взаимодействия		
a_0	-2,32±0,48	-1,99±0,72
a_1	6,34±1,29	6,69±2,13
a_2	-4,44±1,15	-5,57±1,74
a_3	0,70±0,30	1,15±0,42
	$\chi^2 = 6,29$ при 9 точках	$\chi^2 = 6,33$ при 7 точках

В § 2 этой главы определяются сечения рождения странных частиц в Π^- -взаимодействиях при 40 Гэв/с /14/.

Инклюзивные сечения рождения Λ^0 - гиперонов и K^0 -мезонов равны

$$\sigma(\Lambda^0) = (1,57 \pm 0,20) \text{ мб} \quad (10)$$

$$\sigma(K^0) = (5,20 \pm 0,71) \text{ мб}.$$

Сечения рождения ($\Lambda^0 K^0$) и ($K\bar{K}$) - пар равны

$$\sigma(\Lambda^0 K^0) = (0,89 \pm 0,18) \text{ мб} \quad (11)$$

$$\sigma(K\bar{K}) = (4,31 \pm 0,73) \text{ мб}.$$

Полученные экспериментальные результаты показывают, что в интервале энергий (4-40) Гэв/с сечение рождения Λ^0 - гиперонов практически не меняется до 25 Гэв и довольно быстро растет выше 25 Гэв, достигая величины $(1,57 \pm 0,20) \text{ мб}$ при 40 Гэв/с (см. рис.3).

Пятая глава посвящена импульсным и угловым характеристикам, а также инклюзивным распределениям Λ^0 -и K^0 - частиц с Π^- -взаимодействиях при 40 Гэв/с. В § 1 этой главы рассматриваются импульсные и угловые распределения Λ^0 -и K^0 - частиц и сравниваются с аналогичными данными при разных энергиях налетающих частиц (табл.V).

Таблица V.

Средние характеристики Λ^0 - гиперонов и K^0 - мезонов, образованных в Π^- -взаимодействиях при 40 Гэв/с.

Тип частицы	$\langle P \rangle_{\text{лаб}}$ (Гэв/с)	$\langle P_{\parallel} \rangle$ (Гэв/с)	$\langle P_{\perp} \rangle$ (Гэв/с)	$\langle \cos\theta \rangle$	$\langle P^* \rangle$ (Гэв/с)	$\langle P_{\parallel}^* \rangle$ (Гэв/с)	$\langle \cos\theta^* \rangle$
Λ^0	$3,37 \pm 0,36$	$3,28 \pm 0,36$	$0,482 \pm 0,051$	$0,917 \pm 0,017$	$1,811 \pm 0,141$	$-1,481 \pm 0,171$	$-0,597 \pm 0,071$
K^0	$5,38 \pm 0,44$	$5,33 \pm 0,44$	$0,436 \pm 0,023$	$0,964 \pm 0,007$	$0,871 \pm 0,160$	$0,121 \pm 0,081$	$-0,156 \pm 0,062$

Угловое распределение K^0 - мезонов в с.ц.м. близко к симметричному $-\langle \cos\theta^* \rangle = 0,156 \pm 0,062$.

Угловое распределение Λ^0 - гиперонов в с.ц.м. резко асимметрично; около половины этих частиц вылетают в направлении, близком к направлению движения протона-мишени в с.п.м. до сго взаимодействия с первичным Π^- -мезоном ($-1 \leq \cos\theta^* \leq -0,9$).

Следует отметить, что средние поперечные импульсы Λ^0 -и K^0 - частиц слабо зависят от энергии налетающего Π^- -мезона в интервале (4-40) Гэв/с /14/.

В § 2 пятой главы исследуются инклюзивные распределения Λ^0 - гиперонов и K^0 - мезонов от Π^- -взаимодействий при 40 Гэв/с.

Распределения по квадрату поперечного импульса

$$\frac{1}{\sigma_{\text{ин}}} \frac{2E^*}{\pi\sqrt{s}} \frac{d\sigma}{dP_{\perp}^2} = F_2(P_{\perp}^2) / \sigma_{\text{ин}} = f_2(P_{\perp}^2) \quad \text{для } \Lambda^0 \text{ - гиперонов и } K^0 \text{ - мезонов}$$

описываются одной экспонентой $\sim \exp(-BP_{\perp}^2)$. Найденные значения параметра наклона - В для Λ^0 -и K^0 - частиц в Π^- -взаимодействиях при 40 Гэв/с равны $(4,71 \pm 0,92) (\text{Гэв/с})^{-2}$ и $(4,53 \pm 0,54) (\text{Гэв/с})^{-2}$, соответственно.

Одной экспонентой описываются также подобные распределения для протонов и Λ^0 - гиперонов от pp -взаимодействий при энергиях в интервале (21-1500) /20/. Надо отметить, что при всех этих энергиях параметр наклона - В для K^0 , Λ^0 - частиц и протона остается в пределах ошибок постоянным.

Для проверки идей, связанных с предельной фрагментацией и масштабной инвариантностью, использовалось распределение по x .

Структурная функция $\frac{1}{\sigma_{\text{ин}}} \frac{2E^*}{\pi\sqrt{s}} \frac{d\sigma}{dx} = F_1(x) / \sigma_{\text{ин}} = f_1^{\Lambda^0}(x)$ для Λ^0 - гиперонов наибольшего значения достигает в области фрагментации протона-мишени, указывая на то, что протонная фрагментация является существенным источником Λ^0 - гиперонов (см.рис.4).

В области $x \leq 0$ распределения $f_1^{\Lambda^0}(x)$ от Π^- -соударений при 40 Гэв/с и от pp -взаимодействий при 205 Гэв/с ^{122/} совпадают друг с другом.

Экспериментальные данные по $f_1^{\Lambda^0}(x)$ для разных первичных частиц в интервале энергий от 6 до 40 Гэв приведены на рис. 5. Видно, что в этом интервале энергий $f_1^{\Lambda^0}(x)$ растет, причем главным образом в области фрагментации протона.

Вид функции распределения $f_1^{K_1^0}(x)$ указывает на то, что заметная доля K_1^0 - мезонов рождается в центральной области (рис.6).

В работе ^{123/} для различных инклюзивных реакций изучалась зависимость функции $F_3(s) = \frac{1}{\sigma_T} \int E^* \frac{d^2\sigma}{dP_{||}^* dP_{\perp}^*} dP_{\perp}^*$ при $x=0$, от импульса налетающей частицы в лабораторной системе.

Значение структурной функции $F_3(s)$ для Λ^0 - гиперонов в Π^- -взаимодействиях при 40 Гэв/с в центральной области ($x=0$) равно $(0,015 \pm 0,005)$ и хорошо согласуется с зависимостью вида

$$F_3(s) = c + d/P_{\text{ЛАБ}}^{1/4}. \quad (12)$$

Максимальное значение функции $F_3(s)$ при $P_{\text{ЛАБ}} \rightarrow \infty$ не зависит от импульса сталкивающихся частиц и равно $\approx 0,03$ (см. рис.7).

Величина $F_3(s)$ для K_1^0 - мезонов в нашем эксперименте равна $(0,072 \pm 0,013)$ и совпадает в пределах ошибок с предельным значением этой функции $C_{K_1^0} = 0,1$ $C_{\Pi^-} = 0,76 \pm 0,05$ (см.рис.8).

В шестой главе изложены основные результаты работы, которые могут быть сформулированы следующим образом.

I. В целях изучения нейтральных странных частиц в Π^- -столкновениях при 40 Гэв/с была создана, при участии автора настоящей работы, программа геометрической и кинематической идентификации V^0 -частиц и Υ -квантов - ГЕОФИТ, которая написана на языке FORTRAN для ЭВМ CDC-1604A.

2. Определены инклюзивные сечения образования Λ^0 - гиперонов и K^0 -мезонов: $\sigma(\Lambda^0) = (1,57 \pm 0,20)$ мб, $\sigma(K^0) = (5,20 \pm 0,71)$ мб.

3. Наблюдается: а) увеличение сечения образования $\Lambda^0(\Sigma^0)$ -гиперонов по сравнению с аналогичным сечением при 25 Гэв/с; б) продолжается рост сечения образования (KK) -пар в зависимости от энергии $\sigma(KK) = (4,31 \pm 0,73)$ мб.

4. Показано, что рост сечения Λ^0 - гиперонов идет в основном за счет увеличения сечения фрагментации протонов. Сечение образования K^0 -мезонов растет как за счет увеличения доли фрагментации взаимодействующих частиц, так и за счет роста сечения в центральной области.

5. Получены данные по средним числам K^0 - и Λ^0 - частиц на одно Π^- -взаимодействие - $\langle N_{K^0} \rangle = (0,07 \pm 0,01)$, $\langle N_{\Lambda^0} \rangle = (0,24 \pm 0,04)$.

6. В пределах экспериментальных ошибок не обнаружена корреляция в рождении нейтральных странных и вторичных заряженных частиц, в отличие от Π^0 -мезонов.

7. Средние множественности заряженных частиц в событиях с рождением странных частиц совпадают с $\langle N \rangle$ для всех взаимодействий.

8. Полуинклюзивные сечения для Λ^0 - и K^0 -частиц удовлетворяют скейлингу типа KNO .

9. Определены средние значения продольного, поперечного и полного импульсов в с.ц.м. и в лабораторной системе.

10. Средние значения поперечных импульсов Λ^0 - и K_1^0 - частиц слабо зависят от энергии налетающего Π^- -мезона в интервале $(4+40)$ Гэв/с.

II. Одночастичные распределения Λ^0 - гиперонов и K^0 - мезонов от Π^-p -взаимодействий при 40 Гэв/с совпадают с аналогичными распределениями Λ^0 -и K^0 - частиц в pp -взаимодействиях при 100, 205 и 303 Гэв/с.

Основные результаты данного исследования были представлены на Международной конференции по физике высоких энергий в Экс-ам-Провансе (Франция, 1973 г.) и на Международном семинаре по глубоконеупругим процессам в Дубне (1973 г.) и опубликованы в работах /6,12-16/.

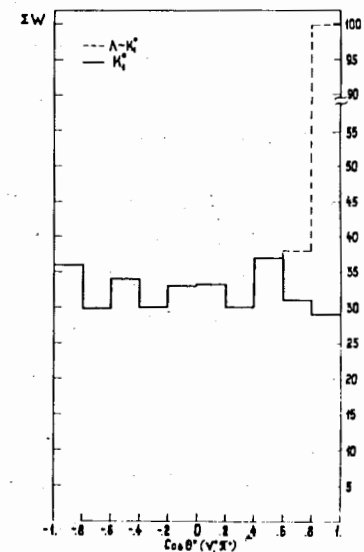


Рис.1. Распределение K_1^0 -мезонов и $\Lambda^0 \sim K_1^0$ -событий по $\cos \theta$ угла вылета Π^+ -мезона в системе покоя K_1^0 -мезона относительно направления V^0 .

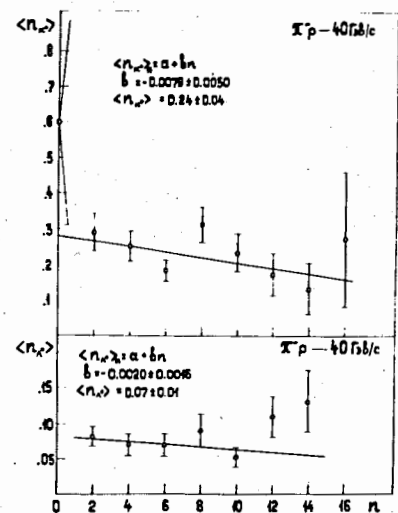


Рис.2. Зависимость среднего числа K^0 -мезонов и Λ^0 -гиперонов от N для Π^-p -взаимодействий.

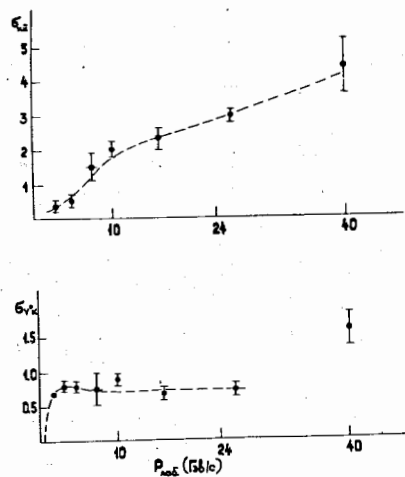


Рис. 3. Энергетическая зависимость сечений образования $\Lambda^0(\Sigma^0)$ - гиперонов и $K\bar{K}$ -пар в Π^-p -взаимодействиях.

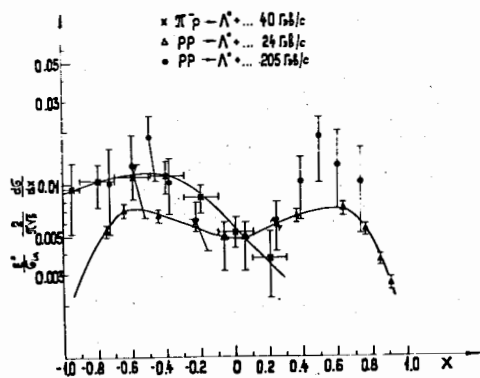


Рис. 4. Зависимость $\frac{1}{2} \frac{2E^*}{\sigma_0} \frac{d\sigma}{\pi v S} dx$ от x для Λ^0 -гиперонов в Π^-p -взаимодействиях при 40 Гэв/с и pp -взаимодействиях при 24 и 205 Гэв/с.

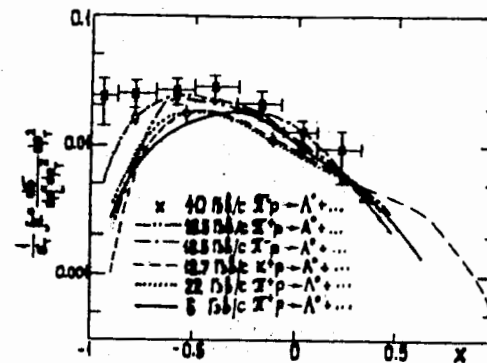


Рис. 5. Зависимость $\frac{1}{2} \int E^* \left(\frac{d\sigma}{dP_1^* dP_2^*} \right) dP_1^2$ от x для Λ^0 -гиперонов в $\Pi^\pm p$ и $K^+ p$ -взаимодействиях.

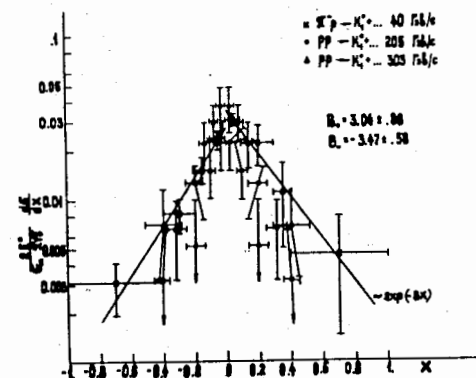


Рис. 6. Зависимость $\frac{1}{2} \frac{2E^*}{\sigma_0} \frac{d\sigma}{\pi v S} dx$ для K_1^0 -мезонов в Π^-p при 40 Гэв/с и pp -взаимодействиях при 205 и 303 Гэв/с.

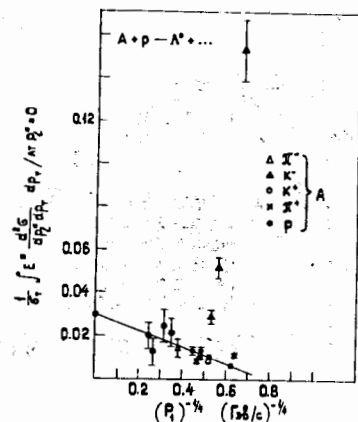


Рис.7. Зависимость $\frac{1}{\sigma_T} \int E^* (d^2 \sigma / dP_i^* dP_1) dP_1$ при $x=0$ от $P_i^{-1/4}$ для Λ^0 -гиперонов в $\Pi^\pm p$, $K^\pm p$ и pp -взаимодействиях.

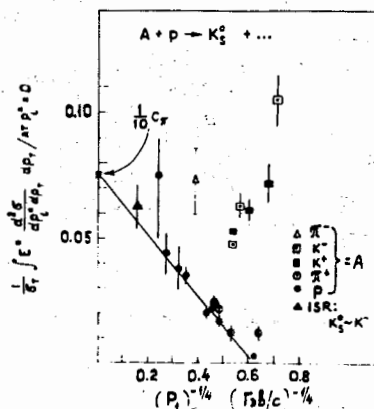


Рис.8. Зависимость $\frac{1}{\sigma_T} \int E^* (d^2 \sigma / dP_i^* dP_1) dP_1$ при $x=0$ от $P_i^{-1/4}$ для K_1^0 -мезонов в $\Pi^\pm p$, $K^\pm p$ и pp -взаимодействиях.

ЛИТЕРАТУРА.

1. A.A. Logunov, M.A. Mestvirishvili, Nguyen Van Hien, Phys. Letters 25B, 611 (1967).
2. R. Feynman, Phys. Rev. Lett. 23, 1415 (1969).
3. J. Bereske, T.T. Chou, Chen W. Yang and Yen. Phys. Rev. 183, 2159 (1969).
4. M.P. Balandin, N.G. Borisov et al., NIM 20, 110 (1963).
5. Нгуен Дин Ты, В.Н. Пенев и др. Сообщения ОИЯИ 13-5942, Дубна, 1971.
6. А.У. Абдурахимов, Н. Ангелов и др. Сообщения ОИЯИ, P1-6326, Дубна, 1972.
7. М.И. Грачев, К.И. Гурбиенко и др. ЖТФ Т-ХІ, 1812 (1971) Ленинград.
8. В.Я. Алмазов, В.В. Ермолов и др. ОИЯИ, Д10-6142, Дубна, 1972.
9. В.Я. Алмазов, А.С. Буров и др. ПТЭ, 6, 36 (1969).
10. Ю.А. Каржавин, И.В. Чувило и др. ПТЭ, 5, 54 (1963).
11. А.У. Абдурахимов, Нгуен Дин Ты, В.Н. Пенев. Сообщения ОИЯИ, 1-5140, Дубна, 1970.
12. К.П. Вишневская, Нгуен Ты, В.Н. Пенев, Ю.В. Тевзадзе. Сообщения ОИЯИ, 1-5978, Дубна, 1971.
13. А.У. Абдурахимов, Н. Ангелов и др. Сообщения ОИЯИ 1-6967, Дубна, 1973.
14. А.У. Абдурахимов, Н. Ангелов и др. Препринт ОИЯИ, P1-7267, Дубна, 1973; ЯФ, т.18, вып.6, 1251 (1973).
15. Е.Н. Кладнищкая, В.Е. Комолова и др. Сообщения ОИЯИ, 1-4283, Дубна, 1969, часть I.
16. Е.Н. Кладнищкая, В.Е. Комолова и др. Сообщения ОИЯИ, 1-4468, 1969, часть II.
17. F.T. Dao and Whitmore; Phys. Lett. 46B, 252 (1973).

18. Z.Koba, H.R.Nielson and P.Olesen; Nucl.Phys. B40, 317 (1972).
19. D.Cohen, Phys.Lett. 47B, 457 (1973).
20. E.L.Berger, Inclusive Experiments - A Second Glance, October, 1971. ANL/HEP 7148.
21. А.У.Абдурахимов, Н.Ангелов и др. Препринт ОИЯИ, PI-6928, 1973 (ЯФ, т.17, 76, 1235, 1973 г.).
22. G.Charlton, Y.Cho et al., Phys.Rev.Lett. 30, 574 (1973).
23. N.Schmitz, An Introduction to Proton-Proton Collisions at High Energies. München, NPI-PAE/EXP-E1, 32, May 1973.

Рукопись поступила в издательский отдел
2 апреля 1974 года.