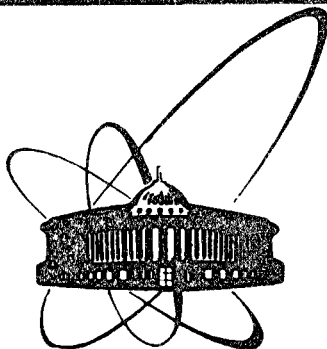


82-569



ОБЪЕДИНЕННЫЙ  
ИНСТИТУТ  
ЯДЕРНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ  
ДУБНА

5466/82

15/11-82

P1-82-569

Е.Н.Кладницкая, В.М.Попова\*, Г.П.Тонеева\*

ОБРАЗОВАНИЕ  $K_{892}^{*\pm}$  -  $\Sigma_{1385}^{*\pm}$  - и  $\tilde{\Sigma}_{1385}^{*\pm}$  -  
РЕЗОНАНСОВ В  $\pi^- p$  -ВЗАИМОДЕЙСТВИЯХ  
ПРИ 40 ГэВ/с

Направлено в журнал "Ядерная физика"

\* Филиал НИИЯФ МГУ, Дубна.

1982

## ВВЕДЕНИЕ

В работе приводятся сечения образования  $K_{892}^{*+}$  -,  $K_{892}^{*-}$  - мезонов и  $\Sigma_{1385}^{*+}$  -,  $\Sigma_{1385}^{*-}$  -,  $\tilde{\Sigma}_{1385}^{*\pm}$  -гиперонов в  $\pi^-p$ - взаимодействиях при 40 ГэВ/с, а также дифференциальные сечения этих резонансов по кинематическим переменным  $x=2P_{\parallel}^*/\sqrt{s}$  и  $P_{\perp}^2$ .

Изучались следующие инклюзивные реакции:

$$\pi^- p \rightarrow K_{892}^{*\pm} + \dots, \quad /1/$$

$$\pi^- p \rightarrow \Sigma_{1385}^{*\pm} + \dots, \quad /2/$$

$$\pi^- p \rightarrow \tilde{\Sigma}_{1385}^{*\pm} + \dots. \quad /3/$$

Интерес к инклюзивному образованию резонансов в адрон-адронных взаимодействиях возрос в последние годы. Во многих работах было показано /см., например, /1-8/ и ссылки в них/, что заметная часть стабильных частиц рождается не непосредственно в результате соударения адронов, а от распада многочисленных резонансов. Поэтому изучение резонансов может дать более прямую информацию о механизме образования частиц при высоких энергиях. Однако экспериментальное изучение резонансов в событиях с большой множественностью вторичных частиц затруднено тем, что с возрастанием множественности резко падает отношение сигнал - фон из-за большого числа ложных комбинаций.

Изучение странных резонансов успешно ведется в  $K^+p$ - и  $pp^-$ - взаимодействиях вплоть до 400 ГэВ/с. Данные по образованию  $K_{892}^{*\pm}$ ,  $\Sigma_{1385}^{*\pm}$  и  $\tilde{\Sigma}_{1385}^{*\pm}$  в  $\pi^-p$ -взаимодействиях имеются только до 15 ГэВ/с /7-9/. Поэтому представляет интерес изучение странных резонансов при более высоких энергиях  $\pi^-$ -мезонов. В настоящей работе изучалось образование  $K_{892}^{*\pm}$ ,  $\Sigma_{1385}^{*\pm}$  и  $\tilde{\Sigma}_{1385}^{*\pm}$  при 40 ГэВ/с.

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОЦЕДУРА

Настоящая работа основывается на экспериментальном материале, полученном при помощи 2-метровой пропановой камеры Лаборатории высоких энергий ОИЯИ, облученной пучком  $\pi^-$ -мезонов с импульсом 40 ГэВ/с на серпуховском ускорителе. Было использовано ~100 тыс. фотографий, на которых в  $\pi^-p$ -взаимодействиях найдено

Таблица 1.

Частица	$N_{\text{комб.}}$	$\Sigma N_{\text{комб.}}$ после разбиения на интервалы по $x$	$\Sigma N_{\text{комб.}}$ после разбиения на интервалы по $P_{\perp}^2$
$\Sigma_{1385}^{*+}$	$62 \pm 18$	$58 \pm 18$	$65 \pm 18$
$\Sigma_{1385}^{*-}$	$58 \pm 19$	$56 \pm 20$	$51 \pm 19$
$K_{892}^{*+}$	$176 \pm 40$	$225 \pm 40$	$194 \pm 40$
$K_{892}^{*-}$	$210 \pm 30$	$167 \pm 30$	$152 \pm 30$
$\tilde{\Sigma}_{1385}^{*\pm}$	$18 \pm 7$		

754  $K_s^0$ -мезона, 411  $\Lambda$ -гиперонов и 51  $\tilde{\Lambda}$ -гиперон. Результаты обработки  $\pi^-p$ -событий с  $V^0$ , идентификация  $V^0$ -частиц, анализ неоднозначно идентифицированных  $V^0$ , инклюзивные сечения и другие данные о  $K_s^0$ -,  $\Lambda$ - и  $\tilde{\Lambda}$ -частицах описаны в наших предыдущих работах<sup>/10/</sup>.

Изучение инклюзивного образования резонансов в реакциях /1/, /2/, /3/ проводилось путем анализа спектров эффективных масс систем  $K_s^0\pi^+$ ,  $K_s^0\pi^-$ ,  $\Lambda\pi^+$ ,  $\Lambda\pi^-$ ,  $\tilde{\Lambda}\pi^{\pm}$ . Фоновым считалось распределение эффективных масс  $V^0\pi^+(\pi^-)$ , когда  $V^0$  берется из одного события, а  $\pi^+(\pi^-)$ -мезон из другого события с  $V^0$ -частицей. Ввиду малости статистики сечения резонансов оценивались по разности между экспериментальным распределением и фоновым в области резонанса ( $N_{\text{комб.}}$ ): для  $K_{892}^{*\pm}$  - в области  $0,815 < M_{\text{эф.}} < 0,965$  ГэВ/с<sup>2</sup>, для  $\Sigma_{1385}^{*+}$  и  $\Sigma_{1385}^{*-}$  - в области  $1,315 < M_{\text{эф.}} < 1,455$  ГэВ/с<sup>2</sup>.

Для нахождения сечения образования  $K_{892}^{*\pm}$  нормировка производилась по области эффективных масс  $M_{\text{эф.}} > 1,615$  ГэВ/с<sup>2</sup>, а для  $\Sigma_{1385}^{*+}$  и  $\Sigma_{1385}^{*-}$  - по областям  $M_{\text{эф.}} \leq 1,315$  ГэВ/с<sup>2</sup> и  $M_{\text{эф.}} > 1,455$  ГэВ/с<sup>2</sup>.

Кроме полных спектров эффективных масс анализировались еще спектры эффективных масс для различных областей  $x$  и  $P_{\perp}^2$  / $x < -0,2$ ;  $-0,2 \leq x \leq 0,2$ ;  $x > 0,2$ ;  $P_{\perp}^2 < 0,15$  (ГэВ/с)<sup>2</sup>;  $0,15$  (ГэВ/с)<sup>2</sup>  $\leq P_{\perp}^2 < 0,4$  (ГэВ/с)<sup>2</sup>;  $0,4$  (ГэВ/с)<sup>2</sup>  $\leq P_{\perp}^2 \leq 1,4$  (ГэВ/с)<sup>2</sup> /.

Число комбинаций каждого типа  $V^0\pi$ -пар приведено в таблице 1. В пределах экспериментальных ошибок числа комбинаций  $V^0\pi$  в трех колонках совпадают, что указывает на правильность оценки фона. Для определения сечений разумно взять  $N_{\text{комб.}}$ , усредненное по этим трем величинам.

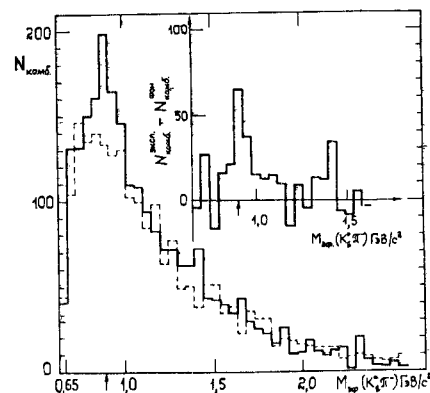


Рис. 1. Спектр эффективных масс  $K_s^0\pi^-$ -пар. Сплошная линия - данные эксперимента, пунктирная - фон.

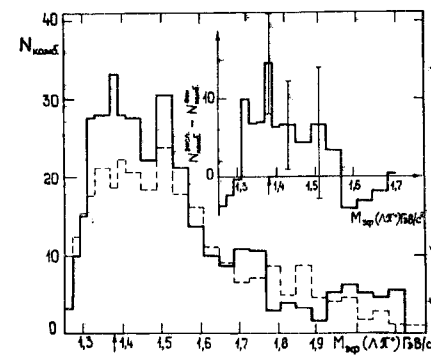


Рис. 2. Спектр эффективных масс  $\Lambda\pi^+$ -пар. Сплошная линия - данные эксперимента, пунктирная - фон.

Следует заметить, что в  $\pi^-p$ -взаимодействиях с образованием  $K_s^0$ -мезонов среди положительных частиц кроме  $\pi^+$ -мезонов имеются  $K^+$ -мезоны и протоны, а среди отрицательных частиц помимо  $\pi^-$ -мезонов -  $K^-$ -мезоны. При получении спектров эффективных масс все неидентифицированные положительные частицы считались  $\pi^+$ -мезонами, а все отрицательные частицы -  $\pi^-$ -мезонами.

Спектры эффективных масс для  $K_{892}^{*-}$ ,  $\Sigma_{1385}^{*+}$ ,  $\Sigma_{1385}^{*-}$  и  $\tilde{\Sigma}_{1385}^{*\pm}$  приведены на рис. 1, 2, 3 и 4. Сечение находилось по формуле

$$\sigma = \frac{3\sigma_{\text{in}}^{\pi^0 C} + 8\sigma_{\text{in}}^{\pi^- p}}{N_{\text{C}_3\text{H}_8}} \frac{N_{\text{комб.}} \cdot a \cdot k}{8}$$

где  $\sigma_{\text{in}}^{\pi^0 C} = 179 \pm 2$  мб /11/;  $\sigma_{\text{in}}^{\pi^- p} = 21,38 \pm 0,16$  мб /12/;  $N_{\text{C}_3\text{H}_8} = 34460$  событий;  $N_{\text{комб.}}$  - разность между экспериментальным и фоновым распределениями. Коэффициент  $a$  определяет долю взаимодействий  $\pi^-$ -мезонов со свободными протонами среди отобранных  $\pi^-p$ -взаимодействий,  $a = 0,557 \pm 0,014$  /13/;  $k$  - множитель, который включает поправки: на вероятность регистрации  $V^0$ -частиц в эффективном объеме камеры, потери  $V^0$  вблизи вершины звезды, эффективность просмотра, неизмеримые  $V^0$ , нейтральные моды распадов  $V^0$ -частиц и др., а также для  $K_{892}^{*+}$  на нерегистрируемые  $K_L^0$ -мезоны /10/ и на моду распада  $K_{892}^{*\pm} \rightarrow K^{\pm}\pi^0$ , а для  $\Sigma_{1385}^{*\pm}$  и  $\tilde{\Sigma}_{1385}^{*\pm}$  на нерегистрируемые моды распадов  $\Sigma^{\pm}\pi^0$  и  $\tilde{\Sigma}^{\pm}\pi^0$ .

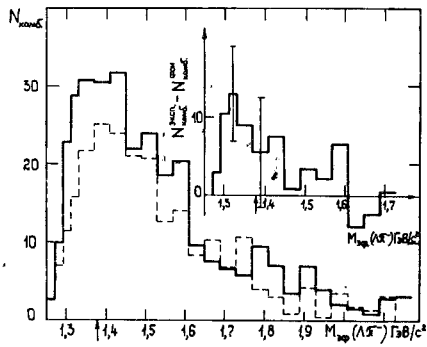


Рис.3. Спектр эффективных масс  $\Lambda\pi^-$ -пар. Сплошная линия - данные эксперимента, пунктирная - фон.

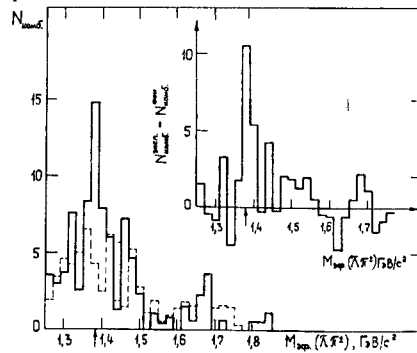


Рис.4. Спектр эффективных масс  $\Lambda\pi^+$ -пар. Сплошная линия - данные эксперимента, пунктирная - фон.

### Сечения

Величины сечений получились следующими:  $\sigma_{K_{892}^{*-}} = 1,4 \pm 0,2$  мб;

$$\sigma_{K_{892}^{*+}} = 1,5 \pm 0,3 \text{ мб}; \quad \sigma_{\Sigma_{1385}^{*+}} = 0,16 \pm 0,02 \text{ мб}; \quad \sigma_{\Sigma_{1385}^{*-}} = 0,16 \pm 0,02 \text{ мб};$$

$$\sigma_{\Sigma_{1385}^{*\pm}} = 0,051 \pm 0,020 \text{ мб}.$$

На рис.5 и 6/а/ показаны наши данные, а также величины, полученные в  $\pi^-p$ - и  $pp$ -взаимодействиях при других энергиях<sup>/3-9/</sup>. Сечение рождения  $\Sigma_{1385}^{*+}$  при энергиях, меньших 15 ГэВ/с, существенно ниже сечения рождения  $\Sigma_{1385}^{*-}$ ; при более высоких энергиях эти сечения становятся равными друг другу. Для сечений рождения  $K_{892}^{*+}$  и  $K_{892}^{*-}$  наблюдается интенсивный рост во всем интервале энергий. На рис.6/б/ приводятся отношения сечений  $\sigma_{K_{892}^{*\pm}} / \sigma_{K_s^0}$ . Сплошная линия является экстраполяцией

в область высоких энергий величин этих отношений в  $K^{\pm}p$ -взаимодействиях<sup>/8/</sup>. Значения отношений  $\sigma_{K_{892}^{*\pm}} / \sigma_{K_s^0}$  в  $\pi^-p$ -взаимодействиях при 6 и 15 ГэВ/с лежат ниже этих прямых. При 40 ГэВ/с величины отношений равны:  $\sigma_{K_{892}^{*+}} / \sigma_{K_s^0} = 0,62 \pm 0,17$ ;

$$\sigma_{K_{892}^{*-}} / \sigma_{K_s^0} = 0,58 \pm 0,12; \quad \sigma_{\Sigma_{1385}^{*+}} / \sigma_{\Lambda} = 0,12 \pm 0,03;$$

$$\sigma_{\Sigma_{1385}^{*-}} / \sigma_{\Lambda} = 0,12 \pm 0,03. \quad \text{Для } K_{892}^{*\pm} \text{-мезонов эти отношения}$$

в пределах ошибок совпадают с отношением для  $K^{\pm}p$ -взаимодействий.

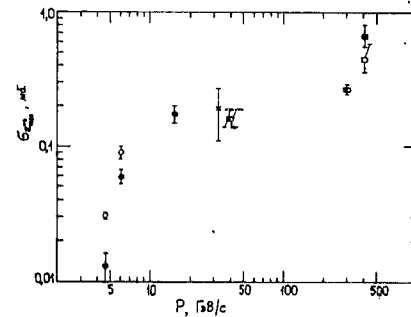


Рис.5. Зависимость сечения образования  $\Sigma_{1385}^{*+}$  и  $\Sigma_{1385}^{*-}$ -гиперонов от импульса налетающей частицы:  $\times - \pi^+p \rightarrow \Sigma_{1385}^{*+}$

- $\bullet - \pi^-p \rightarrow \Sigma_{1385}^{*+} + \dots$ ;
- $\circ - \pi^-p \rightarrow \Sigma_{1385}^{*-}$ ;
- $\blacksquare - pp \rightarrow \Sigma_{1385}^{*+} + \dots$ ;
- $\square - pp \rightarrow \Sigma_{1385}^{*-}$ .

Оценка доли  $K^0(\bar{K}^0)$ -мезонов и  $\Lambda$ -гиперонов, образующихся непосредственно в результате  $\pi^-p$ -взаимодействия, а от распада векторных мезонов  $K_{892}^*$  и резонансов  $\Sigma_{1385}^*$ , проводилась в предположении соблюдения следующих соотношений:  $\sigma(K^{*0} + \bar{K}^{*0}) = \sigma(K^{*+} + K^{*-})$ ;  $\sigma(\Sigma^{*0}) = \frac{1}{2}\sigma(\Sigma^{*+} + \Sigma^{*-})$ . Получено, что /60±10/%  $K^0(\bar{K}^0)$ -мезонов образуются от распада  $K_{892}^*$ -резонансов, /32±6/%  $\Lambda$ - и /41±14/%  $\bar{\Lambda}$ -гиперонов от распада  $\Sigma_{1385}^{*-}$  и  $\Sigma_{1385}^{*+}$ -резонансов. Большой вклад в образование  $K_s^0$  и  $\Lambda$  от распадов резонансов обнаружен и в  $pp$ -взаимодействиях при 69<sup>/4/</sup>, 147<sup>/17/</sup>, 205<sup>/3/</sup> и 300<sup>/5/</sup> ГэВ/с.

Параметр  $\lambda$ , который характеризует подавление вероятности рождения странного кварка<sup>/14/</sup> и который определяется отношением:  $\sigma_{K^{*+}} / \sigma_{\rho_0}$ , в  $\pi^-p$ -взаимодействиях при 40 ГэВ/с равен  $\lambda = 0,18 \pm 0,04$ .

При расчете этой величины мы исходили из данных о сечении  $\sigma_{\rho_0} = 8,1 \pm 0,7$ <sup>/16/</sup>. В  $\pi^-p$ -взаимодействиях при 6 ГэВ/с  $\lambda = 0,07 \pm 0,02$ <sup>/8/</sup>. Таким образом,  $\lambda$  возрастает с ростом энергии

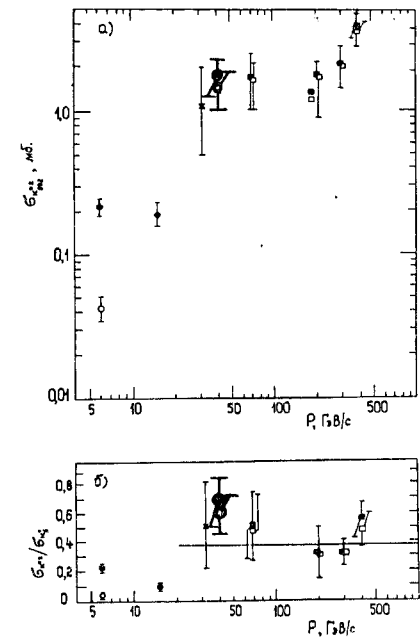


Рис.6. Зависимость сечения образования  $K_{892}^{*+}$  и  $K_{892}^{*0}$ -мезонов от импульса налетающей частицы /а/ и отношение сечений  $\sigma_{K_{892}^{*\pm}} / \sigma_{K_s^0}$

в зависимости от импульса налетающей частицы /б/:

- $\bullet - \pi^-p \rightarrow K_{892}^{*+} + \dots$ ;
- $\circ - \pi^-p \rightarrow K_{892}^{*0}$ ;
- $\blacksquare - pp \rightarrow K_{892}^{*+} + \dots$ ;
- $\square - pp \rightarrow K_{892}^{*0}$ ;
- $\times - \pi^+p \rightarrow K_{892}^{*+}$ .

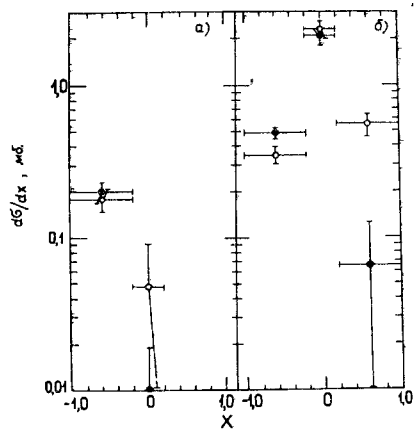


Рис.7. Распределение  $d\sigma/dx$  для  $\Sigma^{*\pm}_{1385}$  /а/ и для  $K^{*\pm}_{892}$  /б/:

● —  $\Sigma^{*+}_{1385}$ ,  $K^{*+}_{892}$ ; \* —  $\Sigma^{*-}_{1385}$ ,  $K^{*-}_{892}$ .

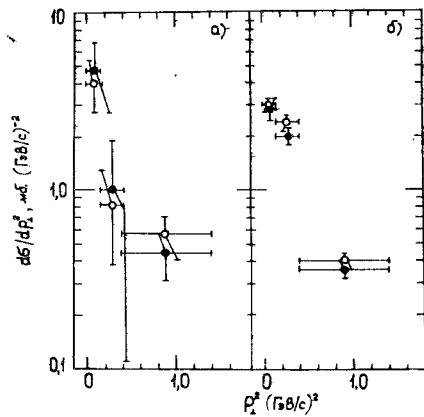


Рис.8. Распределение  $d\sigma/dP_{\perp}^2$  для  $\Sigma^{*\pm}_{1385}$  /а/ и для  $K^{*\pm}_{892}$  /б/:

● —  $\Sigma^{*+}_{1385}$ ,  $K^{*+}_{892}$ ; \* —  $\Sigma^{*-}_{1385}$ ,  $K^{*-}_{892}$ .

первичного пиона и при 40 ГэВ/с равна значению  $\lambda = 0,18$ , которое предсказывается аддитивной кварковой моделью /15/.

#### Распределения по $x$ и $P_{\perp}^2$

Распределения  $d\sigma/dx$  для  $\Sigma^{*\pm}_{1385}$  - и  $K^{*\pm}_{892}$  -частиц представлены на рис.7/а/ и 7/б/. Видно, что  $\Sigma^{*+}_{1385}$  рождаются преимущественно в области фрагментации протона-мишени ( $x < -0,2$ ).  $\Sigma^{*-}_{1385}$  рождаются как в области фрагментации протона, так и в центральной области.  $K^{*+}_{892}$  -мезоны образуются главным образом в центральной области ( $-0,2 < x < 0,2$ ) и в области фрагментации протона, а  $K^{*-}_{892}$  -мезоны - в центральной и в области фрагментации налетающих  $\pi^-$ -мезонов. В центральной области  $K^{*+}_{892}$  и  $K^{*-}_{892}$  образуются равновероятно в соответствии с предсказанием аддитивной кварковой модели. /14/

Распределения по  $P_{\perp}^2$  приведены на рис.8а для  $\Sigma^{*\pm}_{1385}$  и  $K^{*\pm}_{892}$ . Все эти распределения в пределах ошибок имеют экспоненциальный характер:  $d\sigma/dP_{\perp}^2 \sim \exp(-A \cdot P_{\perp}^2)$ . Параметры  $A$  для  $P_{\perp}^2 < 1,4$  (ГэВ/с)<sup>2</sup> приведены в табл.2.

В пределах ошибок они согласуются с данными, полученными в работе /8/ для того же диапазона  $P_{\perp}^2$  для  $K^{*\pm}_{892}$  и  $\Sigma^{*\pm}_{1385}$ .

Таблица 2.

Частица	$K^{*+}_{892}$	$K^{*-}_{892}$	$\Sigma^{*+}_{1385}$	$\Sigma^{*-}_{1385}$
$A$ (ГэВ/с) <sup>-2</sup>	$2,4 \pm 0,3$	$2,4 \pm 0,3$	$2,8 \pm 0,5$	$2,4 \pm 0,4$

#### ВЫВОДЫ

- Для  $\pi^-p$ -взаимодействий при 40 ГэВ/с получены следующие значения инклюзивных сечений образования странных резонансов:  $\sigma_{K^{*+}_{892}} = 1,5 \pm 0,3$  мб;  $\sigma_{K^{*-}_{892}} = 1,4 \pm 0,2$  мб;  $\sigma_{\Sigma^{*+}_{1385}} = 0,16 \pm 0,02$  мб;  $\sigma_{\Sigma^{*-}_{1385}} = 0,16 \pm 0,02$  мб;  $\sigma_{\Sigma^{*+}_{1385}} = 0,051 \pm 0,020$  мб.
- В одном  $\pi^-p$ -взаимодействии в среднем образуется  $\langle K^{*+}_{892} \rangle = 0,070 \pm 0,014$ ;  $\langle K^{*-}_{892} \rangle = 0,065 \pm 0,010$ ;  $\langle \Sigma^{*+}_{1385} \rangle = 0,0075 \pm 0,0009$ ;  $\langle \Sigma^{*-}_{1385} \rangle = 0,0075 \pm 0,0009$ ;  $\langle \tilde{\Sigma}^{*\pm}_{1385} \rangle = 0,0024 \pm 0,0009$ .

3. Доля  $K^0(\bar{K}^0)$ -мезонов, образующихся в результате распада  $K^{*+}_{892}$ , составляет /60±10%/; /32±6%/  $\Lambda^-$  и /41±14%/  $\Lambda^-$ -гиперонов образуются при распаде  $\Sigma^{*+}_{1385}$  и  $\tilde{\Sigma}^{*+}_{1385}$ -резонансов. Фактор подавления странного кварка  $\lambda = 0,18 \pm 0,4$  при нашей энергии.

4.  $\Sigma^{*-}_{1385}$ -барионы образуются как в области фрагментации протона мишени, так и в центральной области,  $\Sigma^{*+}_{1385}$ -барионы - в области фрагментации протона мишени ( $x < 0,2$ ).  $K^{*+}_{892}$ -мезоны рождаются главным образом в центральной области ( $-0,2 < x < 0,2$ ) и в области фрагментации протона мишени, а  $K^{*-}_{892}$  - в центральной и в области фрагментации налетающих  $\pi^-$ -мезонов.  $K^{*+}_{892}$  и  $K^{*-}_{892}$  образуются равновероятно в центральной области в соответствии с предсказанием аддитивной кварковой модели.

Авторы благодарят дубненскую группу сотрудничества по обработке снимков с 2-метровой пропановой камеры за участие в получении экспериментального материала, Ю.М.Шабельского, В.Г.Гришина, Ю.Нири, М.Н.Кобринского, А.Б.Кайдалова и М.И.Подгорецкого за полезные обсуждения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ангелов Н. и др. ЯФ, 1977, 25, с.117.
2. Ангелов Н. и др. ОИЯИ, P1-9810, 1976, Дубна.
3. Singer R. et al. Nucl.Phys., 1978, B135, p.265.
4. Аммосов В.В. и др. ЯФ, 1976, 24, с.59.
5. LoPinto F. et al. Phys.Rev., 1980, D22, p.573.
6. Kichimi H. et al. Phys.Rev., 1979, D20, p.129.
7. Алешин Ю.Д. и др. ЯФ, 1976, 24, с.111.
8. Sugahara R. et al. Nucl.Phys., 1979, D156, p.237.
9. Barreiro F. et al. Phys.Rev., 1978, D17, p.669.
10. Абдурахимов А.У. и др. ОИЯИ, P1-7267, 1973, Дубна; ЯФ, 1973, 18, с.1251; Nucl.Phys., 1974, B79, p.57; Джмухадзе С.В. и др. ОИЯИ, P1-10704, 1977, Дубна; ЯФ, 1978, 27, с.680; Ангелов Н.С. и др. P1-81-05, Дубна, 1981; ЯФ, 1981, 34, с.1234.
11. Аллаби Д.В. и др. ЯФ, 1970, 12, с.538.
12. Ангелов Н.С. и др. ОИЯИ, P1-9785, 1975, Дубна; ЯФ, 1977, 25, с.591.
13. Ангелов Н.С. и др. ОИЯИ, P1-9209, 1975, Дубна; ЯФ, 1976, 24, с.732.
14. Anisovich V.V., Shekhter V.M. Nucl.Phys., 1973, B55, p.455.
15. Anisovich V.V. et al. LINPh, 631, 1980.
16. Ангелов Н.С. и др. ЯФ, 1981, 33, с.1539.
17. Brick D. et al. Phys.Rev., 1982, D25, p. 2248.

Рукопись поступила в издательский отдел  
20 июля 1982 года.

Кладницкая Е.Н., Попова В.М., Тонеева Г.П.

P1-82-569

Образование  $K_{892}^{*\pm}$ -,  $\Sigma_{1385}^{*\pm}$ - и  $\bar{\Sigma}_{1385}^{*\pm}$ -резонансов  
в  $\pi^-p$ -взаимодействиях при 40 ГэВ/с

Представлены величины сечений образования  $K_{892}^{*\pm}$ -мезонов,  $\Sigma_{1385}^{*\pm}$ - и  $\bar{\Sigma}_{1385}^{*\pm}$ -гиперонов в  $\pi^-p$ -взаимодействиях при 40 ГэВ/с:  $\sigma_{K_{892}^{*-}} = 1,4 \pm 0,2$  мб;

$$\sigma_{K_{892}^{*+}} = 1,5 \pm 0,3 \quad ; \quad \sigma_{\Sigma_{1385}^{*+}} = 0,16 \pm 0,02 \quad ; \quad \sigma_{\Sigma_{1385}^{*-}} = 0,16 \pm 0,02 \quad ; \quad \sigma_{\bar{\Sigma}_{1385}^{*\pm}} = 0,051 \pm 0,020$$

$K^0(\bar{K}^0)$ -мезоны, образующиеся в результате распада  $K_{892}^{*\pm}$ -мезонов, составляют /60+10%/ от всех  $K^0(\bar{K}^0)$ -мезонов; /32+6%/  $\Lambda^-$  и /41+14%/  $\bar{\Lambda}$ -гиперонов образуются соответственно при распаде  $\Sigma_{1385}^{*\pm}$ - и  $\bar{\Sigma}_{1385}^{*\pm}$ -резонансов. Представлены распределения  $K_{892}^{*\pm}$  и  $\Sigma_{1385}^{*\pm}$  по  $P_1^2$  и  $x$ .

Работа выполнена в Лаборатории высоких энергий ОИЯИ.

Препринт Объединенного института ядерных исследований. Дубна 1982

Kladnitskaya E.N., Popova V.M., Toneeva G.P.

P1-82-569

Production of  $K_{892}^{*\pm}$ -,  $\Sigma_{1385}^{*\pm}$ - and  $\bar{\Sigma}_{1385}^{*\pm}$ -Resonances  
in  $\pi^-p$ -Interactions at 40 GeV/c

Cross sections of  $K_{892}^{*\pm}$ -mesons,  $\Sigma_{1385}^{*\pm}$ -,  $\bar{\Sigma}_{1385}^{*\pm}$ - hyperon production in  $\pi^-p$ -interactions at 40 GeV/c are presented:  $\sigma_{K_{892}^{*-}} = 1,4 \pm 0,2$  mb,

$$\sigma_{K_{892}^{*+}} = 1,5 \pm 0,3 \text{ mb}, \quad \sigma_{\Sigma_{1385}^{*+}} = 0,16 \pm 0,02 \text{ mb}, \quad \sigma_{\Sigma_{1385}^{*-}} = 0,16 \pm 0,02 \text{ mb},$$

$$\sigma_{\bar{\Sigma}_{1385}^{*\pm}} = 0,051 \pm 0,020 \text{ mb. } K^0(\bar{K}^0) \text{ mesons produced as the result of the}$$

$K_{892}^{*\pm}$  decay form /60+10%/ from total  $K^0(\bar{K}^0)$ -mesons; /32+6%/ of  $\Lambda^-$  and /41+14%/ of  $\bar{\Lambda}$ -hyperons respectively are produced at the decay of  $\Sigma_{1385}^{*\pm}$ - and  $\bar{\Sigma}_{1385}^{*\pm}$ - resonances. The distributions of  $K_{892}^{*\pm}$  and  $\Sigma_{1385}^{*\pm}$  over  $x$  and  $P_1^2$  are presented.

The investigation has been performed at the Laboratory of High Energies, JINR.

Preprint of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna 1982

Перевод О.С.Виноградовой.