

Т. Лассинский (Беркли, США) и Г. Асколи (Иллинский университет, США). С помощью волнового анализа наилучшее согласие с экспериментальными данными получено в области $A1$ -мезона для состояния $1^+S\sigma$, в области $A2$ -мезона для состояния $2^+D\rho$ и в области $A3$ -мезона для состояния $3^+D\rho$. Эти результаты получены для малых величин переданных импульсов ($t = 0 \div 0,1 (\text{Гэв}/c)^2$). В целом для системы 3π -мезонов пока нет хорошего волнового описания. В теоретических обзорах не были представлены сколько-нибудь новые принципиальные идеи.

После 1970 г. не получено прямых доказательств существования экзотических состояний мезонов (Д. Кохен, Колумбийский университет, США). В состояниях ($\rho^- \pi^-$, $(K^- \pi^-)$ и других выбросах в распределениях эффективных масс имеются на уровне флюктуации, что приводит к верхней оценке сечения образования экзотических состояний $\leq 5 \div 10 \text{ мбарн}$.

Сечения образования π -мезонов в e^+e^- -столкновениях очень малы. С ростом энергии сталкивающихся частиц от $\sqrt{S} = 1 \text{ Гэв}$ до $4,8 \text{ Гэв}$ сечение уменьшается с 70 до 20 мбарн (В. Чиновский, Беркли, США). Очень важно было установить экспериментально, что отношение полного сечения e^+e^- -взаимодействия к сечению образования $\mu^+\mu^-$ -пары зависит от энергии и равно двум при $\sqrt{S} = 1 \text{ Гэв}$ и шести при $\sqrt{S} = 4,8 \text{ Гэв}$. Зависимость сечения образования $\mu^+\mu^-$ -пары от энергии сильно противоречит простой кварковой модели (отношение сечений должно быть постоянным и равным 0,5) и модели с окрашенными кварками (отношение сечений должно равняться двум). Неожиданным оказалось заметный выход событий с шестью и восемью частицами в e^+e^- -столкновениях при $\sqrt{S} = 4,8 \text{ Гэв}$, причем образование антипротонов в 100 раз, а каонов в 10 раз слабее образования пионов.

Совещание четырех центров по ядерным данным

Очередное (десятое) совещание четырех центров по нейтронным ядерным данным проходило 6—10 мая 1974 г. в Париже. В совещании приняли участие представители Национального центра нейтронных сечений (Брукхейвен, США), Центра по компиляции нейтронных данных (Сакле, Франция), Центра по ядерным данным (Обнинск, СССР), Секции по ядерным данным (МАГАТЭ, Австрия). Рассматривались традиционные вопросы: библиотека экспериментальных данных в Обменном формате (ЭКСФОР), библиографический каталог СИНДА, мировой список запросов на ядерные данные (WRENDA), отчеты о деятельности центров за последний год, взаимодействие между центрами, обзор деятельности, намеченной предыдущим совещанием, рекомендации на будущее.

Наибольшее внимание было уделено обменному формату и состоянию библиотеки экспериментальных ядерных данных в этом формате. В настоящее время работа по сбору нейтронных ядерных данных сосредоточена в центрах по ядерным данным. Каждый центр собирает информацию по своему географическому району, обменивается ею с другими центрами и представляет потребителям своего района мировую библиотеку нейтронных данных. Районы центров по обслуживанию информацией:

США, Канада — Брукхейвен (США);
Западная Европа, Япония — Сакле (Франция);

Разбору сложившейся ситуации в области Q -мезона (масса $1250 \div 1400 \text{ Мэв}$) и L -мезона (масса 1770 Мэв) были посвящены сообщения Р. Айснера (Беркли, США) и Дж. Хансена (Копенгаген, Дания). Установлено, что форма максимума в области Q -мезона не описывается кривой Брейта — Вигнера, наклон зависимости $d\sigma/dt$ и доля $K\rho$ — состояния меняются в два раза. В области Q -мезона может быть выделен легкий компонент (с массой $1242 \pm 10 \text{ Мэв}$ и шириной $127 \pm 15 \text{ Мэв}$); тяжелый компонент не выделяется. Для области Q -мезона предпочтительно состояние 1^+ , для области L -мезона состояние 2^- .

Накопление большого количества экспериментальных данных позволило провести инклюзивную обработку образования ρ^0 -мезона в pp -взаимодействиях при импульсах $12 \text{ Гэв}/c$ и $24 \text{ Гэв}/c$ и в πp -взаимодействиях при импульсах $11,2 \text{ Гэв}/c$, $15 \text{ Гэв}/c$ и $205 \text{ Гэв}/c$ (Ф. Винкельман, Беркли, США). В pp -взаимодействиях при $24 \text{ Гэв}/c$ определено сечение образования ρ -мезона $\sigma(\rho) \approx 10,5 \text{ мбарн}$. В πp -взаимодействиях при импульсе $205 \text{ Гэв}/c$ сечение образования ρ -мезонов равно $\sigma(\rho) \approx 33 \text{ мбарн}$. Оценено, что в pp -взаимодействиях при $24 \text{ Гэв}/c$ $1/7$, а в πp -взаимодействиях при $205 \text{ Гэв}/c$ $1/4$ всех пионов образуется от распада ρ -мезонов.

Из 10 наборов квантовых состояний в системе кварк — антикварк (от 0^- до 3^-) к настоящему времени надежно установлены три набора:

$$\begin{array}{lll} L=0 (gg) & J^P=0^- & \pi \eta \eta' K \\ L=0 (qg) & J^P=1^- & \rho \omega K^*(890) \\ L=1 (qq) & J^P=2^+ & A2 f f' K^*(1420) \end{array}$$

Труды конференции предполагается издать.

БЕЛЯКОВ В. А.

Восточная Европа, Африка, Южная Америка, Австралия, Азия — МАГАТЭ (Вена);
СССР — Обнинск.

Каждый из четырех центров реферирует всю литературу по своему географическому району для машинного библиографического каталога СИНДА, записывает фактографическую информацию в специальном Обменном формате (ЭКСФОР). В настоящее время ЭКСФОР совершенствуется и расширяется на ежегодных совещаниях представителей четырех центров. Детально обсуждался вопрос о способах ввода в библиотеку экспериментальных данных в формате ЭКСФОР многомерных таблиц (таких, например, как таблицы резонансных параметров). В результате обсуждений приняты изменения в формате и согласованы правила реферирования, позволяющие вводить в ЭКСФОР таблицы резонансных параметров в более удобной и компактной форме. Обсуждены также вопросы, касающиеся расширения формата ЭКСФОР на ненейтронные ядерные данные, и центрам рекомендовано поддерживать тесные контакты с группами и центрами, компилирующими ненейтронные данные, а также изучить возможность принятия и развития для ненейтронных данных уже существующих форматов.

В настоящее время машинная библиотека экспериментальных нейтронных данных в формате ЭКСФОР

содержит на магнитных лентах около 900 тысяч строк информации — числовые результаты и описание условий проведения 800 экспериментальных работ по нейтронной физике и снабжена комплексом обслуживающих программ.

Международный библиографический каталог СИНДА (около 100 тысяч строк информации) также совершенствуется и расширяется. В новом издании 1974 г. в каталог будет включена дополнительная информация о наличии соответствующих данных в машинной библиотеке ЭКСФОР. На совещании обсуждались вопросы идентичности словарей СИНДА и ЭКСФОР, полноты каталога СИНДА, а также устранения избыточной и ошибочной информации.

Мировой список запросов на ядерные данные WRENDA-74 вышел в этом году и содержит 1190 запросов на измерения ядерных данных для реакторов из 21 страны. Совещание ограничилось обзором состояния запросов и одобрило доклад очередному совещанию МКЯД.

Национальный центр нейтронных сечений (Брукхейвен) выпустил первый том третьего издания BNL-325, содержащий рекомендованные резонансные параметры. Закончена работа над IV версией библио-

теки оцененных данных ENDE/B. Центр по компиляции нейтронных сечений в Сакле выпустил «Компиляцию по нейтронным сечениям пороговых реакций для нейтронной дозиметрии и других приложений» (EANDC-95U). Секция по ядерным данным МАГАТЭ издала обзор по сечениям, усредненным по спектру деления; продолжается работа по оценке сечений реакций для нейтронной дозиметрии. Организованы и проведены совещания по ядерным данным. Центр по ядерным данным в Обнинске продолжает публикацию сборников «Ядерные константы» и сборника аннотаций «Ядерно-физические исследования в СССР». Ведется большая работа по развитию машинной библиотеки экспериментальных и оцененных ядерных данных, по выработке требуемых точностей и подгонке констант, оценки и организации оценки ядерных данных. Совещание обсудило вопросы взаимодействия между центрами, подвело итоги международного сотрудничества за последний год, выработало рекомендации и наметило мероприятия по всем аспектам этого сотрудничества.

Следующее совещание четырех центров по ядерным данным состоится в Брукхейвене (США) в марте 1975 г.

МАНОХИН В. Н.

Совещание специалистов по ненейтронным ядерным данным

Следуя рекомендации Международного комитета по ядерным данным (МКЯД), в апреле — мае этого года Секция ядерных данных МАГАТЭ (Вена) провела два совещания по ненейтронным ядерным данным (далее везде под ядерными данными понимаются ненейтронные ядерные данные): совещание специалистов по ядерным данным для реакций с заряженными частицами и фотоядерных реакций и совещание специалистов по ядерным данным для приложений.

От нашей страны в этих совещаниях принимали участие представители Центра по данным о строении атомного ядра и ядерных реакциях ГКАЭ (ЦАЯД), который был создан в 1972 г. для обеспечения потребностей советских ученых в ненейтронных ядерных данных. На обоих совещаниях обсуждались подготовленные МАГАТЭ обзоры существующих потребностей в ненейтронных ядерных данных. Эти обзоры готовились в основном по материалам, представленным на симпозиум «Ядерные данные в науке и технике» (Шарик, 1973 г.) и дополненным некоторыми новыми потребностями, возникшими уже после симпозиума. Так, например, нашли свое отражение потребности в ядерных данных для ряда «экзотических» видов термоядерного горючего типа ^{11}B . Обсуждение показало, что потребности в ненейтронных ядерных данных настолько обширны и разнообразны, что они не могут быть полностью удовлетворены ни существующими группами и центрами по компиляции и оценке, ни публикациями в научных журналах и справочниках. Основные трудности, по мнению участников, связаны со следующим: доступные данные часто неполны и не приведены к удобному для использования виду; данные разбросаны по многим публикациям; в разных публикациях приво-

дятся разные значения для одних и тех же параметров; публикуемые данные редко сопровождаются оценкой погрешности; данные практически недоступны в машиночитаемой форме. Участники совещаний согласились с тем, что необходим стандартный источник ядерных данных, свободный от перечисленных недостатков, а также с тем, что создать такой файл данных можно лишь при условии тесного международного сотрудничества и свободного обмена как экспериментальными, так и оцененными данными. Всем центрам по ядерным данным и группам, которые будут сотрудничать в создании международного файла, рекомендовано использовать для реферирования ядерно-физических исследований систему ключевых слов, применяемую сейчас в Ок-Риджском центре, ЦАЯД ГКАЭ, Центре ядерных данных Ленинградского института ядерной физики им. Б. П. Константина. Решено также, что в будущем файле оцененных данных должно приводиться единственное значение вместе с указанием его точности.

Объем сведений в этом файле и формат их записи решено определить в будущем году.

Участники рекомендовали создать при Секции ядерных данных МАГАТЭ небольшое Информационное бюро, которое должно держать на учете все существующие и создаваемые компиляции и оценки ядерных данных в целях лучшей координации деятельности по их созданию, а также снабжать заинтересованные организации и отдельных ученых сведениями о созданных и создающихся компиляциях и оценках.

В 1975 г. намечено созвать три узких совещания по вопросам, связанным с созданием международного файла оцененных данных.

ЧУКРЕЕВ Ф. Е.