

Координатное разрешение детекторов

	σ, мм		Способ увеличения разрешающей способности	
	Объёмное	Регистративное		
Трековые	Камера Вильсона . . .	0,3	0,04	Уменьшение запаздывания расширения. Увеличение давления газа
	Пузырьковая камера	0,1	0,008	Уменьшение размера пузырьков. Голографич. регистрация следов
	Искровая камера . . .	0,3	0,03	Повышение давления газа. Понижение темп-ры до -50—-80 °С
	Стриммерная камера	0,2	0,025	Лавинный режим работы. Повышение давления. Голографич. регистрация треков
	Ядерная фотоэмульсия	0,001	0,0005	Применение мелкозернистой фотоэмульсии. Уменьшение дисторсии
Годоскопические	Газовые ионизационные камеры	10	—	Сокращение размеров
	Счётчики Гейгера . . .	2	—	Уменьшение диаметра
	Разрядные трубки . . .	3	—	Уменьшение диаметра
	Стриммерные (дрейфовые) трубки	0,5	0,1	Улучшение временного разрешения
	Сцинтилляционные счётчики	3	—	Сокращение размеров
	Сцинтилляционные волокна	0,5	0,01	Уменьшение диаметра
Многослойные	Полупроводниковые детекторы	5	—	Сокращение размеров
	Матрицы ПЗС	0,01	—	Сокращение размера ячейки
	Жидкостная ионизационная камера	0,1	0,01	Улучшение временного разрешения
	Пропорциональная камера	0,5	0,3	Уменьшение шага сигнальных проволочек. Использование многослойных камер
	Дрейфовая камера	0,2	0,05	Улучшение временного разрешения; повышение давления газа
	Кремниевый стриповый детектор	0,02	0,005	Уменьшение шага электродов

мерении импульса частицы по магн. отклонению), её определяют, снимая сигналы с электродов др. полярности, методом деления токов на сигнальной проволочке, по времени распространения сигнала вдоль электрода и т. д.

Информация от многоканальных К. д. передаётся для обработки на ЭВМ и может быть визуализована на экране дисплея (рис. 3). Фильмовая информация с трековых К. д. обрабатывается на просмотровых автоматизированных устройствах. Развиваются и бесфильмовые методы съёма трековой информации на основе передающих телевизионных трубок или матриц ПЗС, объединённых с электронно-оптич. усилителями. При этом различие между трековыми, годоскопическими и многопроволочными К. д. стирается.

К. д. используются в экспериментах на ускорителях (рис. 4), для решения задач ядерной физики и при исследовании космич. излучения. Применение К. д. сделало возможным обнаружение нек-рых элементарных частиц и их распадов. К. д. применяют также в др. исследованиях, связанных с регистрацией частиц: в физике плазмы, в гамма- и нейтринной астрономии, при изучении радиоакт. распада, для целей неразрушающего контроля и в медицине.

Лит.: Klein Knecht K., Particle detectors, «Phys. Repts», 1982, v. 84, № 2, p. 86; С и т а р Б., Новые направления в развитии дрейфовых камер, «ЭЧАЯ», 1987, т. 18, в. 5, с. 1089; Труды Международного симпозиума по координатным детекторам в физике высоких энергий, Дубна, 22—25 сентября 1987, Дубна, 1988. Г. И. Мерзон.

КОординАТЫ АСтРОНОМИЧЕСКИЕ (от лат. со — приставка, означающая совместность, и ordinatus — упорядоченный, определённый). Большинство координатных систем в астрономии являются сферическими и основываются на понятии небесной сферы. Под небесной сферой понимается сфера произвольного радиуса (обычно условно принимаемого равным единице) с центром, совпадающим с началом (центром) заданной системы отсчёта. В качестве центра системы может быть выбрана любая точка, напр. положение наблюдателя (топоцентрич. система), центр масс Земли (геоцентрическая), барицентр Солнечной системы (барицентрическая или гелиоцентрическая), центр Галактики (галактоцентрич. система) и т. д. Выбор системы координат на небесной сфере фиксируется: избранной точкой (северным полюсом системы); большим кругом *L*, задаваемым пересечением небесной сферы с плоскостью, перпендикулярной проходящему через полюс диаметру сферы; точкой на *L*, от к-рой начинается отсчёт дуг вдоль этого круга. В установленной т. о. системе положение объекта определяется двумя угл. координатами: отрезком дуги большого круга, проходящим через

невых спектрометрах (спектрометрах полного поглощения) для определения координат частицы, образующей эл.-магн. или электронно-ядерный ливень. Здесь $\sigma = (3-6)/\sqrt{\epsilon}$ (ГэВ) мм, где ϵ — энергия частицы (улучшение σ с ростом ϵ связано с увеличением числа спектрометрич. каналов, используемых для определения координат центра тяжести ливня). Т. к. в каждой плоскости годоскопического или многопроволочного К. д., как прави-

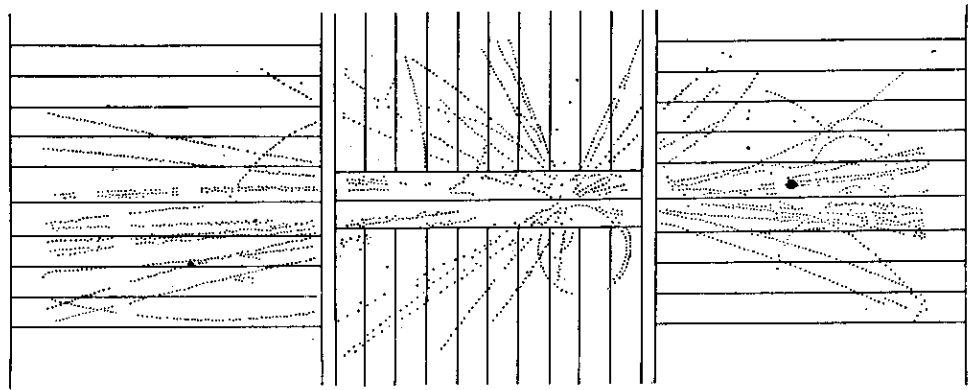


Рис. 4. Многочастичное событие, зарегистрированное многопроволочными дрейфовыми камерами на ускорителе-коллайдере (ЦЕРН).

ло, определяется только одна координата (*x*), то для измерения др. координаты (*y*) соседние параллельные плоскости К. д. поворачивают на 90° относительно друг друга. В тех случаях, когда допустима меньшая точность измерений второй координаты (напр., при из-

объект и полюс системы, и дугой осн. большого круга, заключённой между начальной отсчётной точкой и точкой пересечения с большим кругом, проходящим через объект и полюс. Если не оговорено особо, то первая координата измеряется в градусной мере в обе стороны

КОординАТЫ