

9. ДРЕЙФОВАЯ КАМЕРА



Рис. 29. Дрейфовая камера.

Дрейфовая камера является координатным детектором. Это проволочный газонаполненный ионизационный детектор (как и пропорциональная камера), в котором координата частицы определяется по времени дрейфа электронов в газе от места ионизации (пролёта частицы) до сигнальных анодных проволочек. Расстояние между проволочками обычно несколько сантиметров. В отличие от пропорциональной камеры в дрейфовой камере создаётся однородное электрическое поле. Оно включается по стартовым сигналам внешних детекторов (чаще всего сцинтилляционных счётчиков), фиксирующих пролёт частицы через камеру. Далее появившиеся в объёме камеры свободные электроны дрейфуют в однородном и постоянном поле к ближайшим проволочкам. Напряжённость поля в дрейфовом промежутке ≈ 1 кВ/см. В непосредственной близости от анодных проволочек происходит образование лавин (газовое усиление достигает 10^6) и по времени задержки прихода лавин на анодные проволочки относительно стартового сигнала определяются координаты частицы.

Пространственное разрешение дрейфовой камеры порядка 0.1-0.2 мм, временное - наносекунды.

Пространственное разрешение дрейфовой камеры порядка 0.1-0.2 мм, временное - наносекунды.

Рис. 30. Схема работы дрейфовой камеры.

Дрейфовые камеры могут быть плоскими, цилиндрическими и сферическими. Плоские дрейфовые камеры больших размеров используются в экспериментах на ускорителях высоких энергий. Так в ЦЕРНе разработана дрейфовая камера размером $2 \times 4 \times 5$ м³.

