

5. АНАЛИЗАТОРЫ

Амплитудный анализатор импульсов, устройство для определения закона распределения амплитуд электрических импульсов. С помощью амплитудного анализатора обычно анализируют распределение амплитуд случайного импульсного процесса, по зависимости числа появлений импульсов в заданном интервале амплитуд. Амплитудные анализаторы широко применяют в экспериментальной физике для анализа распределения энергии частиц различных видов излучения, для исследования непрерывных стационарных случайных процессов при условии выделения дискретных амплитудных значений случайного процесса в виде последовательности импульсов, в радиолокации и радиосвязи при анализе сигналов сложной формы. В состав простейшего одноканального амплитудного анализатора входят два амплитудных дискриминатора и схема совпадений, пропускающая на выход сигналы с амплитудами, значения которых укладываются в разность между уровнями дискриминаторов (ширина канала). Исследование спектра производят последовательными измерениями при постоянной ширине канала, но с разными абсолютными значениями уровней дискриминации. Существует много различных систем амплитудных анализаторов, отличающихся диапазоном и одновременно измеряемых величин, точностью, наличием регистрации на выходе: многоканальные амплитудные анализаторы, с электронным коммутатором, спектрографы с серым клином, с предварительным преобразованием амплитуд сигналов в длительность и др.

Анализаторы импульсов: АИ-128-2, АИ-128-3: число основных каналов - 128, емкость основных каналов 65535 единиц информации.

Промышленность выпускает анализаторы импульсов многоканальные амплитудные: АИ-1024-95-11, АИ-1024-95-14, АИ-1024-95-15, АИ-1024-95-16, АИ-1024-95-17, предназначенные для регистрации электрических импульсов, хранения и обработки информации а также для научных исследований в области ядерной физики, биологии и защиты окружающей среды.

Анализаторы серии АИ на базе IBM PC - анализ, накопление, обработка и выдача на внешние устройства информации о распределении по амплитуде импульсов от детекторов ионизирующих излучений и других датчиков. Анализатор многоканальный может работать в нескольких режимах, включая анализ амплитуды импульсов, выбор уровней напряжения и многоканальное масштабирование. Он сортирует и накапливает импульсы от зарегистрированных гамма-квантов (альфа-бета-частиц), поступающих от основного усилителя, для построения цифрового и визуального представления амплитудно-импульсного спектра, полученного с помощью детектора.

Анализаторы серии АИ на базе IBM PC являются основой для построения современных гамма-, альфа- и бета-спектрометров. В составе спектрометров анализаторы используются в автоматизированных системах контроля технологических процессов в радиохимических производствах, ядерной физике и атомной энергетике; в службах охраны окружающей среды и радиационного контроля продукции на содержание радионуклидов, в медицине, сельском хозяйстве, пищевой промышленности, строительстве и т.д. Кроме того, анализаторы находят широкое применение в различных областях науки и техники, где используются ядерно-физические методы анализа или имеется потребность измерения амплитудных распределений случайных или периодических процессов.

Многоканальный амплитудный анализатор АИ-8К/НВ применяется в составе спектрометров используемых в автоматизированных системах контроля технологических процессов: в радиохимических производствах; в ядерной физике и атомной энергетике; в службах охраны окружающей среды; при радиационном контроле продукции на содержание радионуклидов; в медицине; в сельском хозяйстве; в пищевой промышленности; в строительстве и т.д. Кроме того, анализаторы находят широкое применение в различных областях науки и техники, где используются ядерно-физические методы анализа или имеется потребность измерения амплитудных распределений случайных или периодических процессов.

Отличительные особенности: анализатор ориентирован на применение в составе мобильных радиологических лабораторий и в полевых условиях; небольшие габариты и вес, невысокое энергопотребление; высокая степень защищенности от внешних воздействующих факторов; широкий диапазон рабочих температур; высокие метрологические характеристики.

Состав базового комплекта: анализатор АИ-8К/НВ; портативный внешний сетевой адаптер со встроенным устройством быстрого заряда; портативный персональный компьютер типа NOTEBOOK с принтером; программное обеспечение. Дополнительное комплектование: детекторы для регистрации гамма-(сцинтиляционные и полупроводниковые на основе ОЧГ германия) и бета-излучения; защитные свинцовый экран, коллиматор; алюминиевый кейс; периферийные устройства к компьютеру NOTEBOOK.



Характеристики анализатора импульсов

Рабочий диапазон амплитуд, В	0,03...5
Число каналов	1024-8192
Дифференциальная нелинейность, %	0,5 - 1
Интегральная нелинейность, %, не более	0,03
Частота генератора кодовой серии, МГц	60
Рабочий диапазон температур, С	-20...+50
Габаритные размеры, мм	260x160x57
Вес, кг, не более	2
Питание от сети ~220 В или от встроенного аккумулятора. Время непрерывной работы от встроенного аккумулятора - 8 ч	
Индикация - графический экран ЖКИ со светодиодной подсветкой разрешением 240x64	
Пульт управления - плоская мембранная функционально-цифровая клавиатура	
Энергонезависимая память обеспечивает хранения до 1 месяца до 32 спектров и параметров набора, поддержку даты и времени	