

исходных колебаний или волн (см., напр., *Самофокусировка света*). Наряду с пространств. самофокусировкой (модуляцией интенсивности излучения) встречаются эффекты самомодуляции (автомодуляции) волн в нелинейных диспергирующих средах, связанные с неустойчивостью плоских гармоник. Волн по отношению к низко-частотным модулирующим возмущениям, вызывающим А. м. исходных (как волновых, так и автоволновых) колебаний (см. *Самомодуляция света*). Естеств. А. м. используется для диагностики параметров разнообразных сред (спектроскопия), формирования мощного светового излучения (нелинейная оптика) и др. приложений. См. также *Модулированные колебания*, *Модуляция света*.

Лит.: Рытов С. М., Модулированные колебания и волны, «Тр. ФИАН», 1940, т. 2, в. 1; Горелик Г. С., Колебания и волны, 2 изд., М., 1959; Ахманов С. А., Сухоруков А. П., Хохлов Р. В., Самофокусировка и дифракция света в нелинейной среде, «УФН», 1967, т. 93, в. 1; Рапонов А. В., Островский Л. А., Рабинovich И. М., Одномерные волны в нелинейных системах с дисперсией, «Изв. вузов. Радиофизика», 1970, т. 13, № 2.

Ю. К. Богатырёв.

АМПЛИТУДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА — зависимость амплитуды $A_{\text{вых}}$ сигнала на выходе устройства от амплитуды $A_{\text{вх}}$ на его входе. Обычно определяется при гармонич. входном сигнале и используется для оценки линейности устройств. При достаточно малом $A_{\text{вх}}$ А. х. большинства устройств линейна, а коэф. передачи $k = A_{\text{вых}}/A_{\text{вх}}$ постоянен. С ростом $A_{\text{вх}}$ проявляется нелинейность А. х., приводящая к изменению k , нелинейным искажениям формы и ограничению амплитуды выходного сигнала.

М. А. Тронина.

АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА (частотная характеристика) — зависимость амплитуды колебания на выходе устройства от частоты входного гармонич. сигнала. Измеряется при изменении частоты постоянного по амплитуде входного сигнала. Для негармонич. входного сигнала А.-ч. х. показывает, как передаются его отд. гармонич. составляющие, и позволяет оценить искажения его спектра. При график. представлении А.-ч. х. по оси абсцисс откладывается частота входного сигнала в линейном или логарифмич. масштабе, по оси ординат — амплитуда выходного сигнала $A_{\text{вых}}$ или модуль коэф. передачи устройства $k = A_{\text{вых}}/A_{\text{вх}}$. Граничными частотами наз. частоты ω_n, ω_v , на к-рых $A_{\text{вых}}$ (или k) уменьшается до заданной величины. Область частот от ω_n до ω_v наз. полосой пропускания устройства. В узкополосных устройствах $\omega_v - \omega_n \ll \omega_n$, в широкополосных $\omega_v \gg \omega_n$, поэтому удобно использовать логарифмич. масштаб по оси ω .

М. А. Тронина.

АМПЛИТУДНЫЙ АНАЛИЗАТОР — прибор ядерной электроники, предназначенный для исследования распределения по амплитуде импульсов, приходящих от электронных детекторов частиц. Измерение амплитудного спектра $F(A)$, где A — амплитуда импульса (сиг-

нала, рис. 1, а), сводится к разбиению рабочего диапазона амплитуд на M равных интервалов и регистрации импульсов с амплитудами, лежащими в этих интервалах (каналах). Результат такого измерения изображён на рис. 1, б, где N_i — число событий, зарегистрированных в канале « i » за время измерения T :

$$N_i \sim \int_{A_i}^{A_{i+1}} F(A) dA,$$

$F(A)$ — плотность вероятности появления импульса с амплитудой A . Величина $\Delta_i = (A_{i+1} - A_i)$ наз. шириной i -го канала; M — число каналов А. а., обычно равное 1024, 4096 и 16384. Для идеального А. а. $\Delta_i = \text{const}$. Различают одно- и многоканальные А. а.

В случае одноканального А. а. последовательно задаётся значение A_i ($i=1, 2, \dots, M$) и производится измерение числа событий в интервале амплитуд за время T для

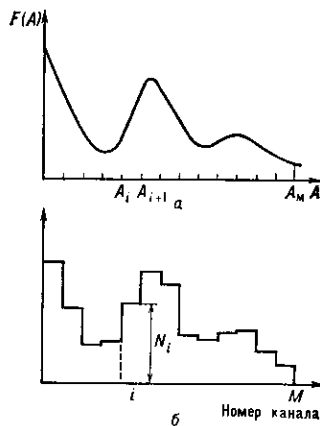


Рис. 1. Амплитудный спектр.

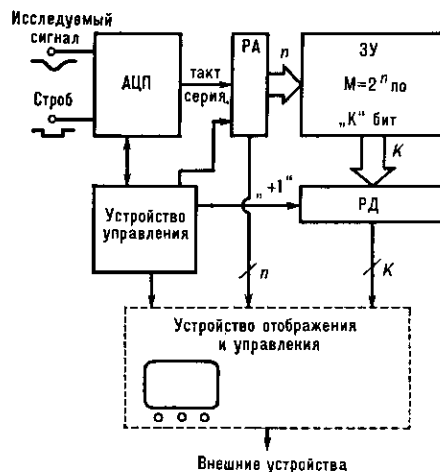


Рис. 2. Блок-схема амплитудного анализатора.

каждого i . Обычно $A_i \sim A_0 + i\Delta$, где A_0 — нач. амплитуда, Δ — ширина канала одноканального А. а. (см. *Амплитудный дискриминатор*). Полное время измерения спектра при этом равно MT , т. е. в M раз больше, чем для многоканального А. а.

Многоканальный А. а. содержит аналогово-цифровой преобразователь (АЦП), регистр адреса (РА), регистр данных (РД), блок запоминающего устройства (ЗУ), блок управления, а также узлы отображения накопленных спектров и сопряжения с внеш. устройствами (рис. 2). Разрешающая способность и диапазон измеряемых амплитуд зависят гл. обр. от АЦП. Для аналогово-цифрового преобразования

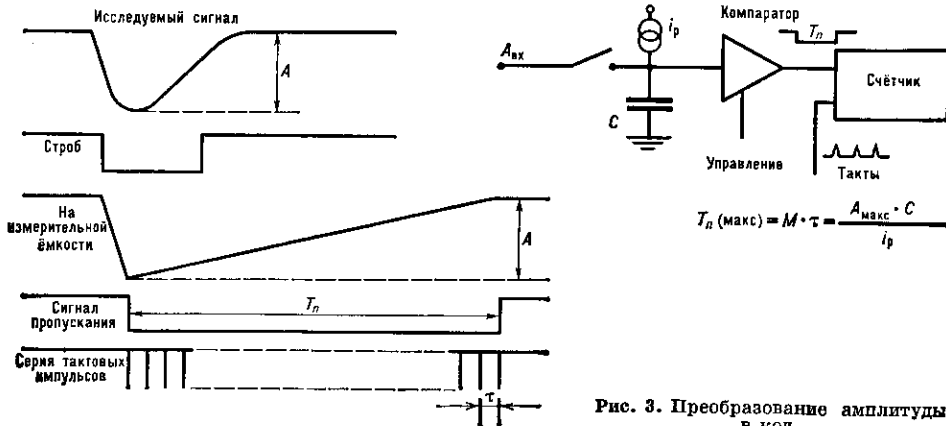


Рис. 3. Преобразование амплитуды в код.