

При увеличении T энергия реализации $E_T^{(k)}$ тоже увеличивается, но величина $P_T^{(k)}$ стремится к некоторому пределу. Тогда

$$P_T^{(k)} = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \lim_{T \rightarrow \infty} \frac{|S_T^{(k)}(j\omega)|^2}{T} d\omega = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} G_x(\omega) d\omega, \text{ где}$$

$$G_x(\omega) = \lim_{T \rightarrow \infty} \frac{|S_T^{(k)}(j\omega)|^2}{T}. \quad (6.5)$$

сплн спектр. плотность мощности сп дан в единицах в ЭИОС

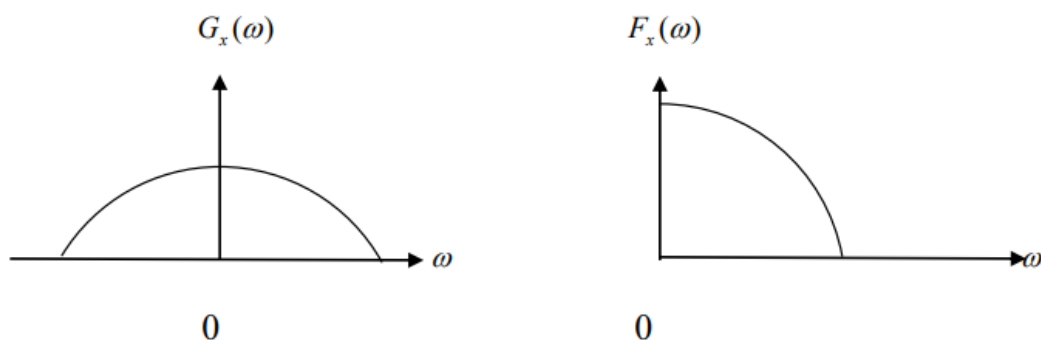
$$G(\omega) = \lim_{T \rightarrow \infty} \frac{|Z_T(j\omega)|^2}{T}, \quad (3.9) \quad \left[\frac{\text{В}^2}{\text{Гц}} \right]$$

Формула (6.5) – **спектральная плотность мощности СП**, показывает, как распределена мощность процесса по частоте. Это так называемый **двусторонний** (математический) спектр, он содержит как положительные, так и отрицательные частоты. СПМ – функция действительная, четная:

$$G_x(\omega) = G_x(-\omega).$$

Односторонний (физический) спектр определяется следующим образом:

$$F_x(\omega) = 2G_x(\omega).$$



Размерность СПМ: Вт/Гц.

Классификация случайных процессов по ширине спектра

1. Узкополосные случайные процессы.

Стационарный в широком смысле СП $\zeta(t)$ называется **узкополосным**, если его спектральная плотность мощности $G_x(\omega)$ или $F_x(\omega)$ сосредоточена в