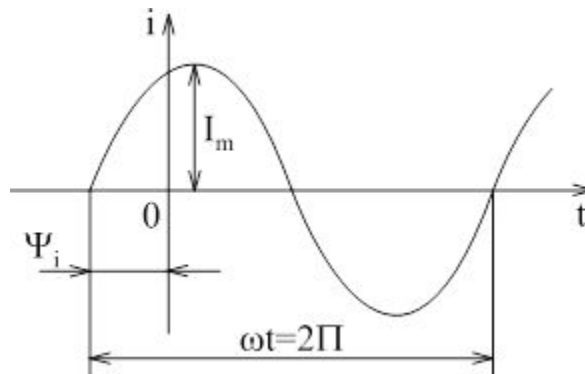


16. Временная диаграмма.

Временная диаграмма представляет графическое изображение синусоидальной величины в заданном масштабе в зависимости от времени

$$i(t) = I_m \sin(\omega t - \psi_i).$$



Наибольшее распространение получили токи, изменяющиеся по синусоидальному (гармоническому) закону.

Синусоидальный ток характеризуется следующими параметрами:

а)

$$\omega = 2\pi f = 2\pi / T$$

- угловая частота, где T - период (с),

f - частота ($f = \frac{1}{T}$) (Гц),

б) I_m - амплитудное значение тока,

в) ψ_i - начальная фаза.

в) - начальная фаза.

В европейских странах в качестве стандартной промышленной частоты принята $f = 50$ Гц, в США и Японии $f = 60$ Гц.

Разность начальных фаз двух синусоидальных величин одинаковой частоты называется сдвигом фаз между ними:

$$\varphi = \psi_1 - \psi_2$$

Синусоидальный ток имеет ряд преимуществ перед постоянным током, в связи с чем он получил очень широкое распространение:

а) его легко трансформировать из одного напряжения в другие,

б) при передаче на большие расстояния (сотни и тысячи километров) от источника до потребителя при многократной трансформации напряжение остается неизменным, т.е. синусоидальным,

в) с его помощью может быть достаточно просто получено вращающееся магнитное поле, используемое в синхронных и асинхронных машинах.