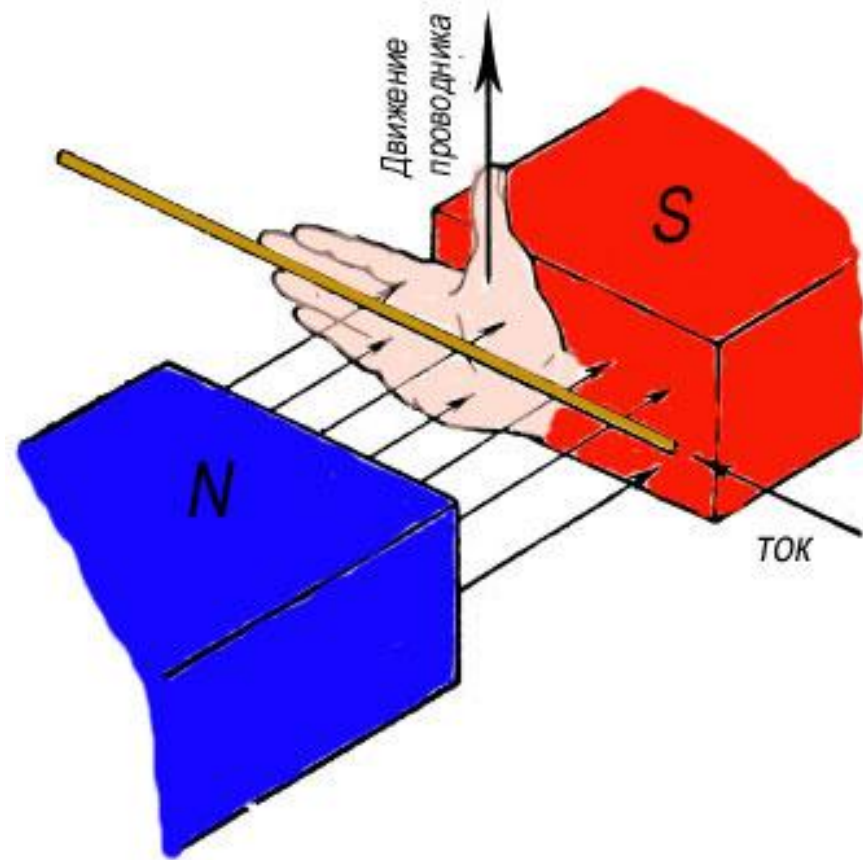
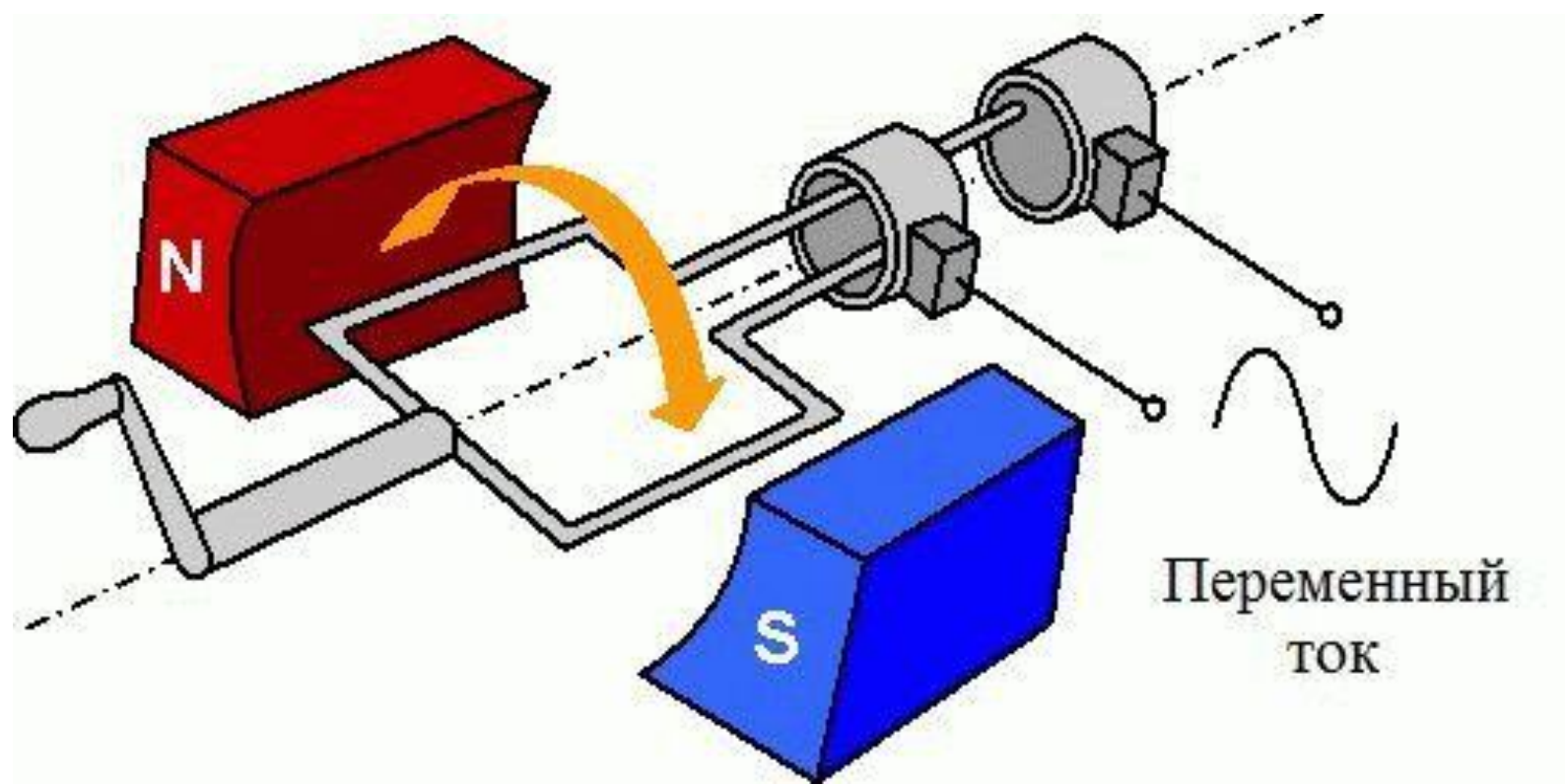
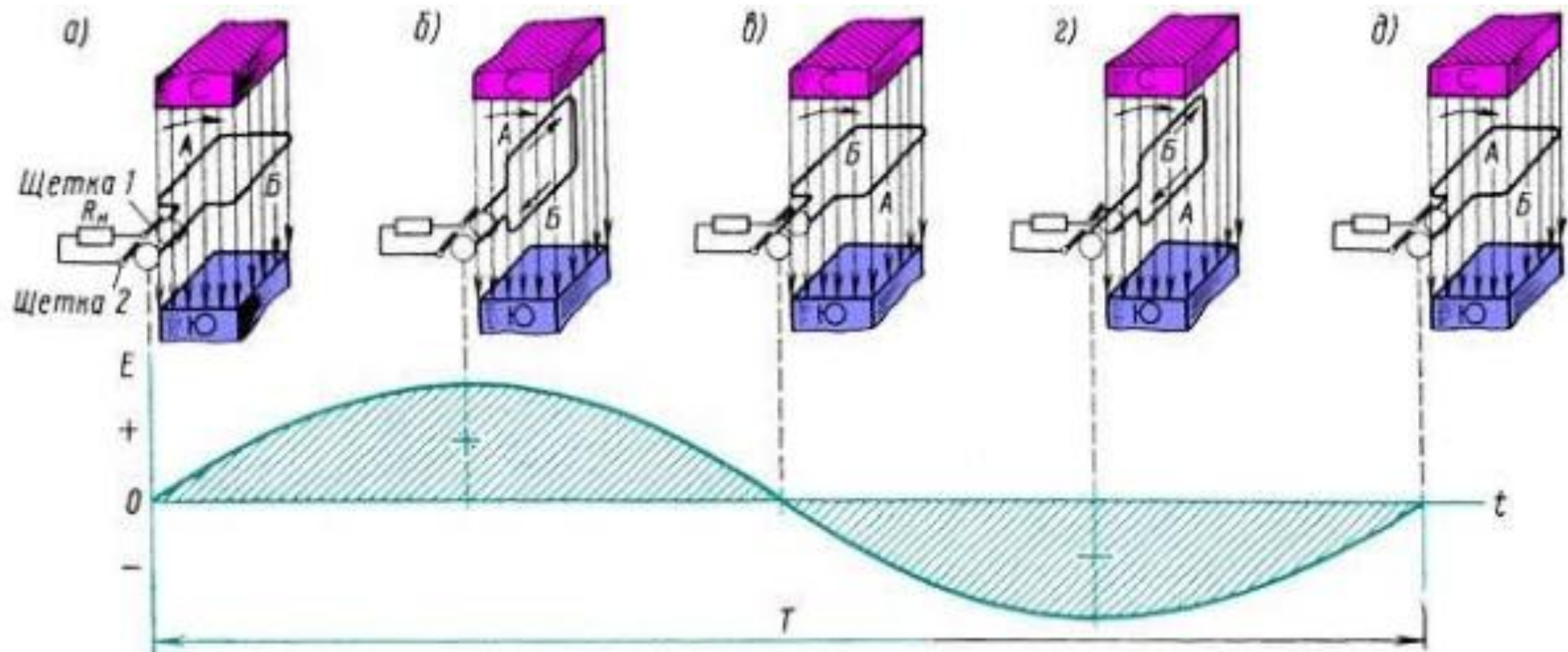




ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА





ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

1. Амплитудные значения тока, напряжения и ЭДС – максимальные значения мгновенных величин

- I_m
- U_m
- E_m

2. Действующие значения тока, напряжения и ЭДС – величины, при которых вырабатывается такое же количество тепла, как и на постоянном токе

- $I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}$

- $U = \frac{U_m}{\sqrt{2}}$

- $E = \frac{E_m}{\sqrt{2}}$

3. Мгновенные значения тока, напряжения и ЭДС – их значения в любой момент времени

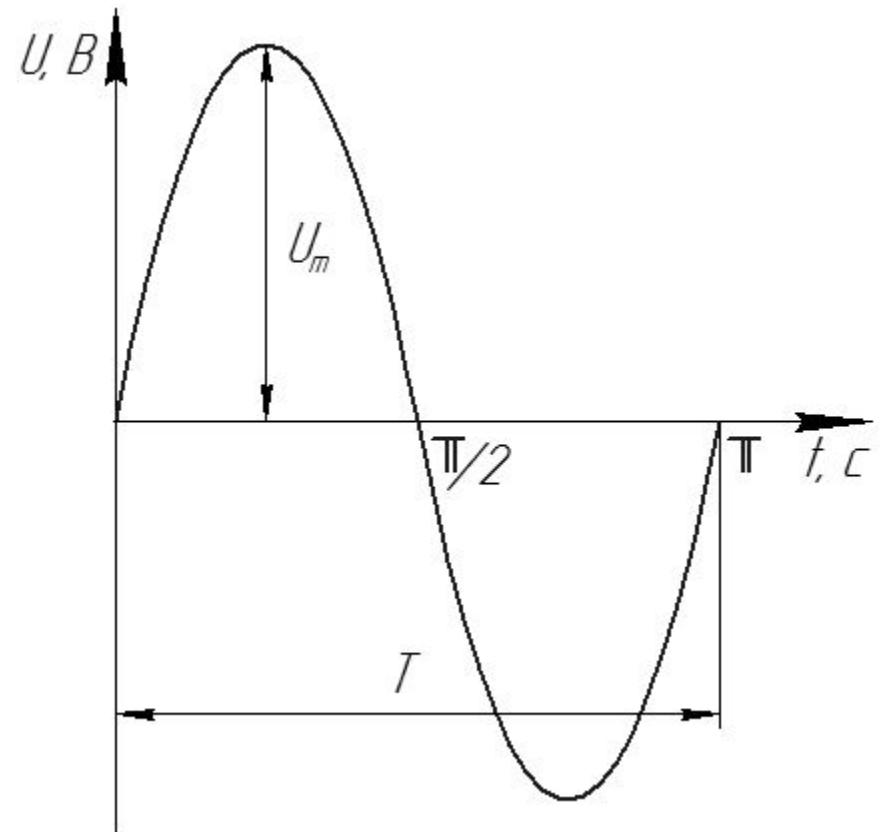
- $i = I_m \sin \omega t$

- $u = U_m \sin \omega t$

- $e = E_m \sin \omega t$

4. Период – промежуток времени, в течение которого ток совершает полное колебание и принимает прежнее по величине и знаку мгновенное значение

- $T=2\pi$ сек.



5. Угловая скорость – величина, характеризующая скорость вращения катушки генератора в магнитном поле

- $\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f$ 1/сек.

џ. Циклическая частота – величина, обратная периоду и характеризующая число полных колебаний тока за 1 секунду

- $f = \frac{1}{T} \text{ Гц}$

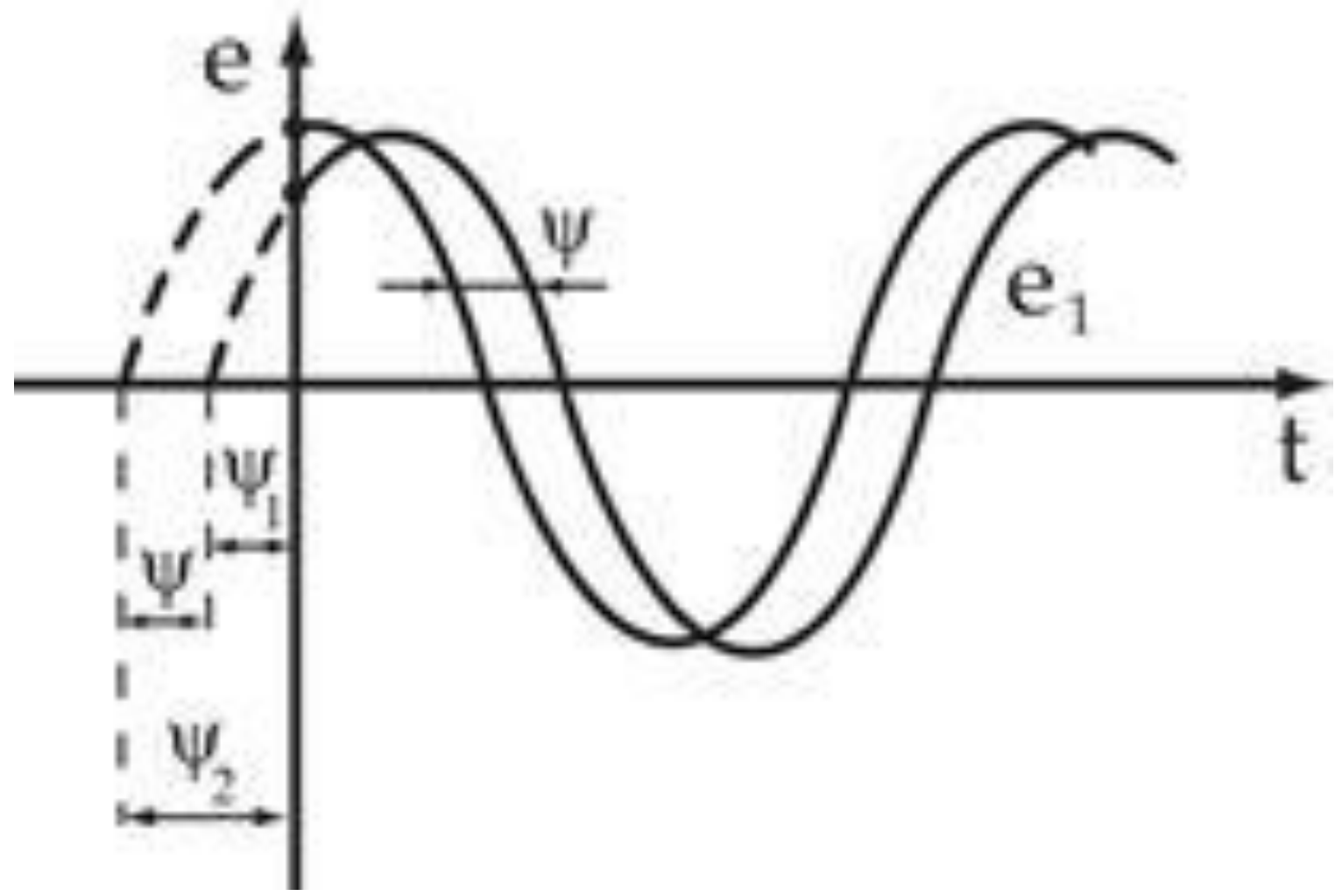


7. Начальная фаза ЭДС – угол,
характеризующий значение ЭДС в
начальный момент времени

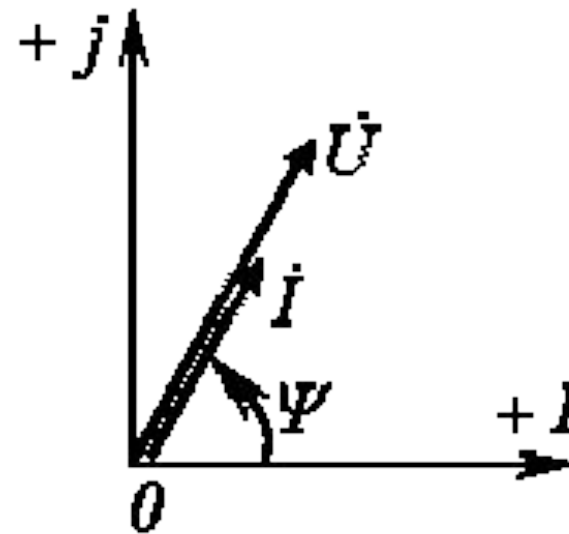
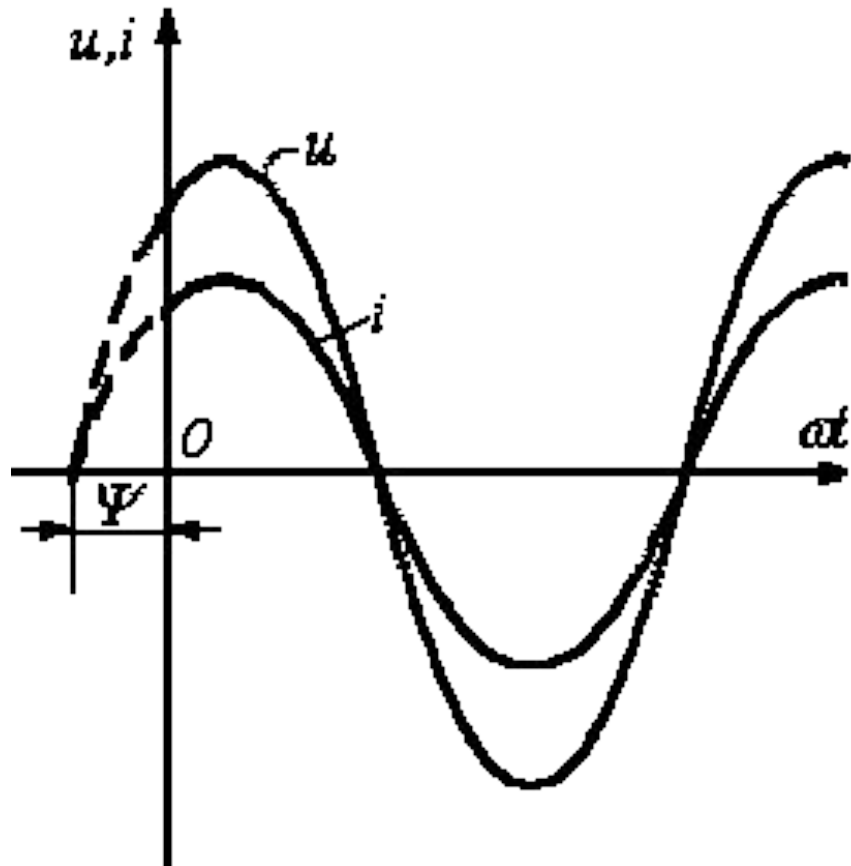
- ψ

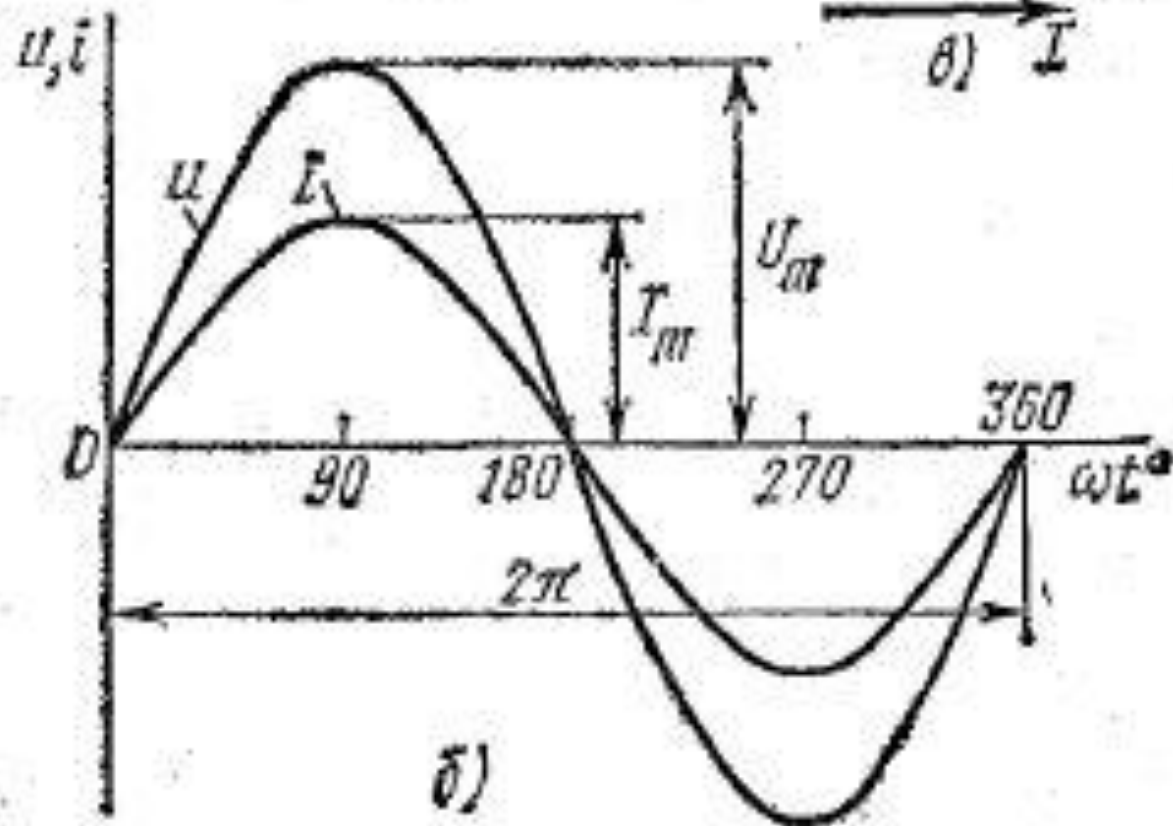
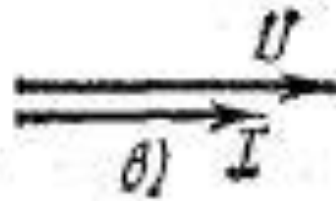
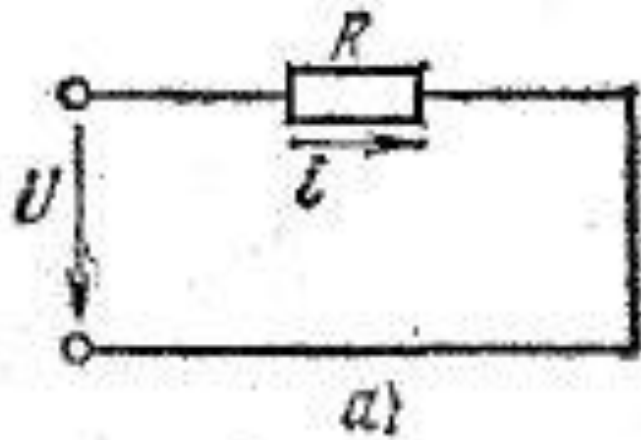
8. Угол сдвига фаз – временной сдвиг, определяемый разностью начальных фаз

- $\varphi = \psi_1 - \psi_2$



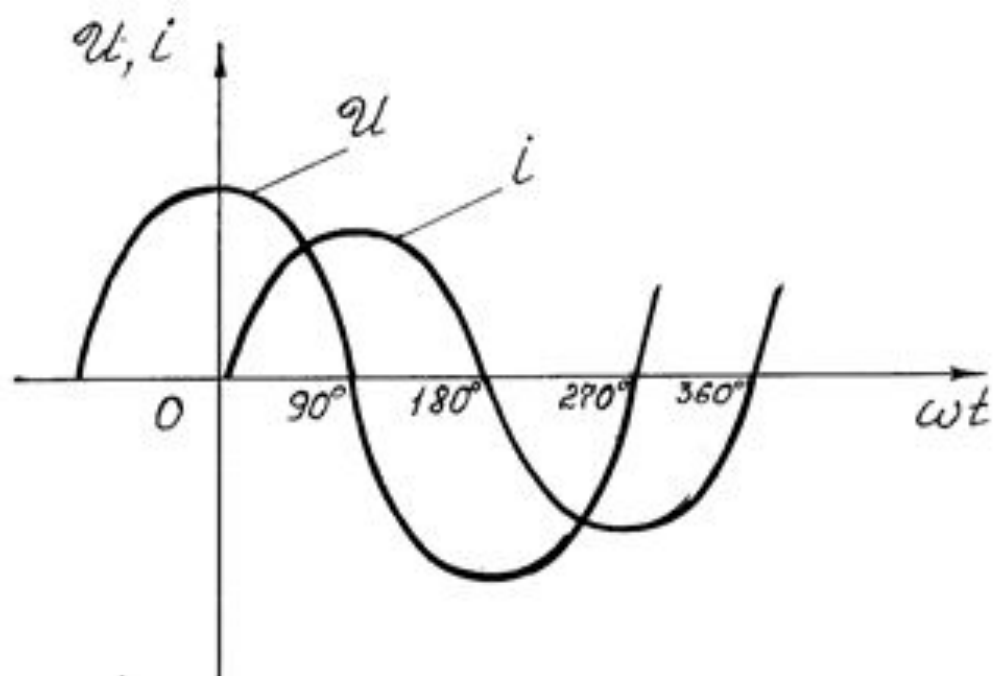
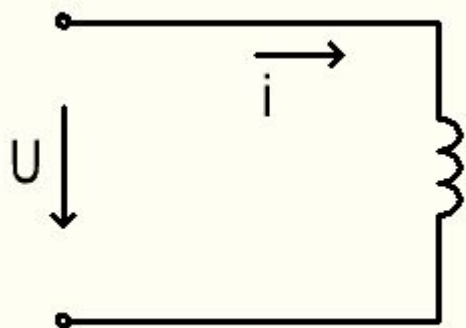
ВРЕМЕННЫЕ И ВЕКТОРНЫЕ ДИАГРАММЫ



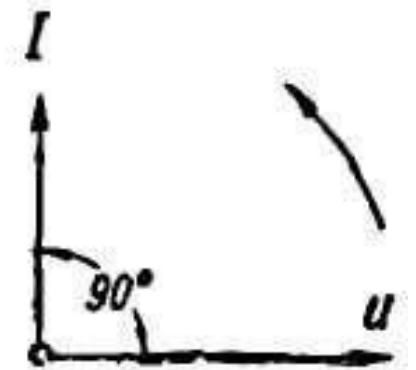
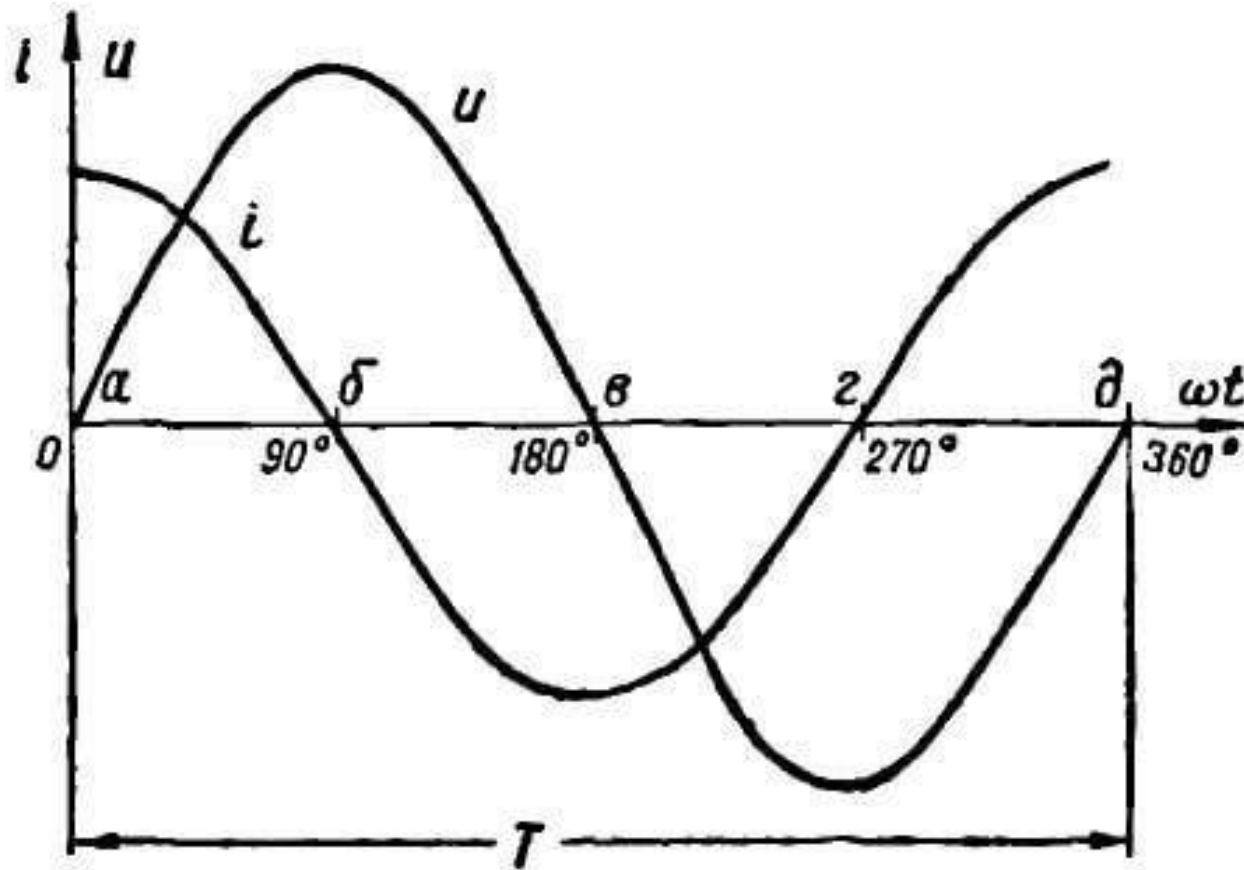
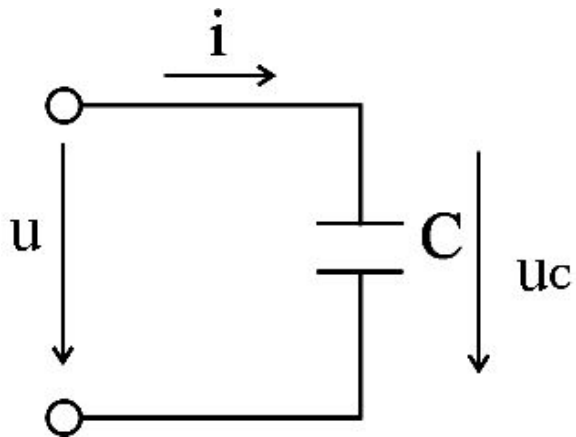


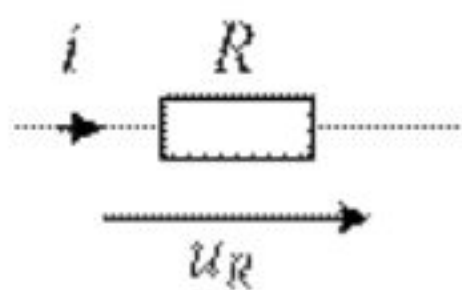
ЦЕПЬ
 ПЕРЕМЕННОГО
 ТОКА С АКТИВНЫМ
 СОПРОТИВЛЕНИЕМ

ЦЕПЬ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА С ИНДУКТИВНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ

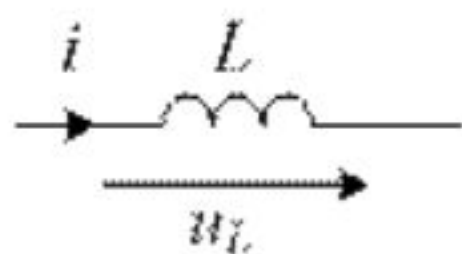
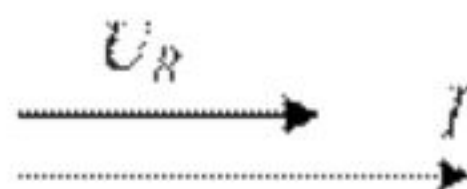


ЦЕПЬ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА С ЕМКОСТНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ

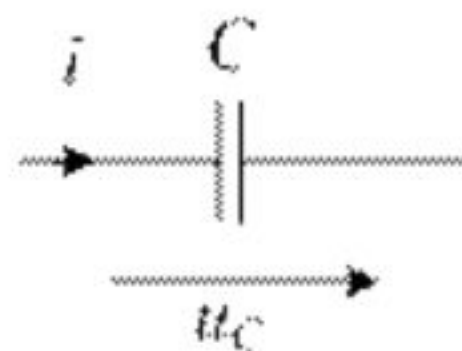
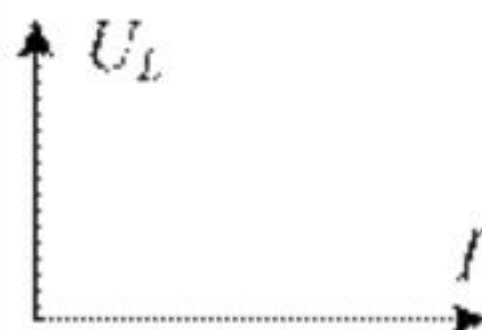




$$U_R = RI, \quad \varphi = \psi_u - \psi_i = 0$$



$$U_L = \omega LI, \quad \varphi = \psi_u - \psi_i = \frac{\pi}{2}$$



$$U_C = \frac{1}{\omega C} I, \quad \varphi = \psi_u - \psi_i = -\frac{\pi}{2}$$

