

1. Проводник находится в электрическом поле. Как движутся в нём свободные электрические заряды?

А. Совершают колебательное движение

Б. Хаотично

В. Упорядоченно

2. Что принято за направление электрического тока?

**А. Направление упорядоченного движения
положительно заряженных частиц.**

**Б. Направление упорядоченного движения
отрицательно заряженных частиц.**

В. Определённого ответа дать нельзя.

3. Какова роль источника тока в электрической цепи?

А. Порождает заряженные частицы.

Б. Создаёт и поддерживает разность потенциалов в электрической цепи.

В. Разделяет положительные и отрицательные заряды.

4. В проводнике отсутствуют электрическое поле. Как движутся в нём свободные электрические заряды?

А. Совершают колебательное движение.

Б. Хаотично.

В. Упорядоченно.

5. Какие силы вызывают разделение зарядов в источнике тока?

А. Кулоновские силы отталкивания.

Б. Сторонние (неэлектрические) силы.

В. Кулоновские силы отталкивания и сторонние (неэлектрические) силы.

Переменный ток .

*Параметры, характеризующие
переменный ток.*

*Графическое изображение
переменного тока.*

Знать:

- * определение переменного тока;
- * параметры переменного тока (амплитуда, период, частота , фаза);
- * способ получения переменного тока.

уметь:

- определять параметры переменного тока;
- строить по данным таблицы график переменного тока.

а) Переменный ток – это ток, изменение которого по величине и направлению повторяется периодически через равные промежутки времени и который характеризуется *амплитудой, периодом, частотой, фазой*.

б) Амплитуда – максимальное значение физической величины. (обозначают прописными буквами с индексом m : I_m, U_m, E_m

в) Период – время, в течение которого переменный ток совершает полный цикл своих изменений.

T – период, с.

г) Частота– это число периодов в секунду .

f – частота, Гц.

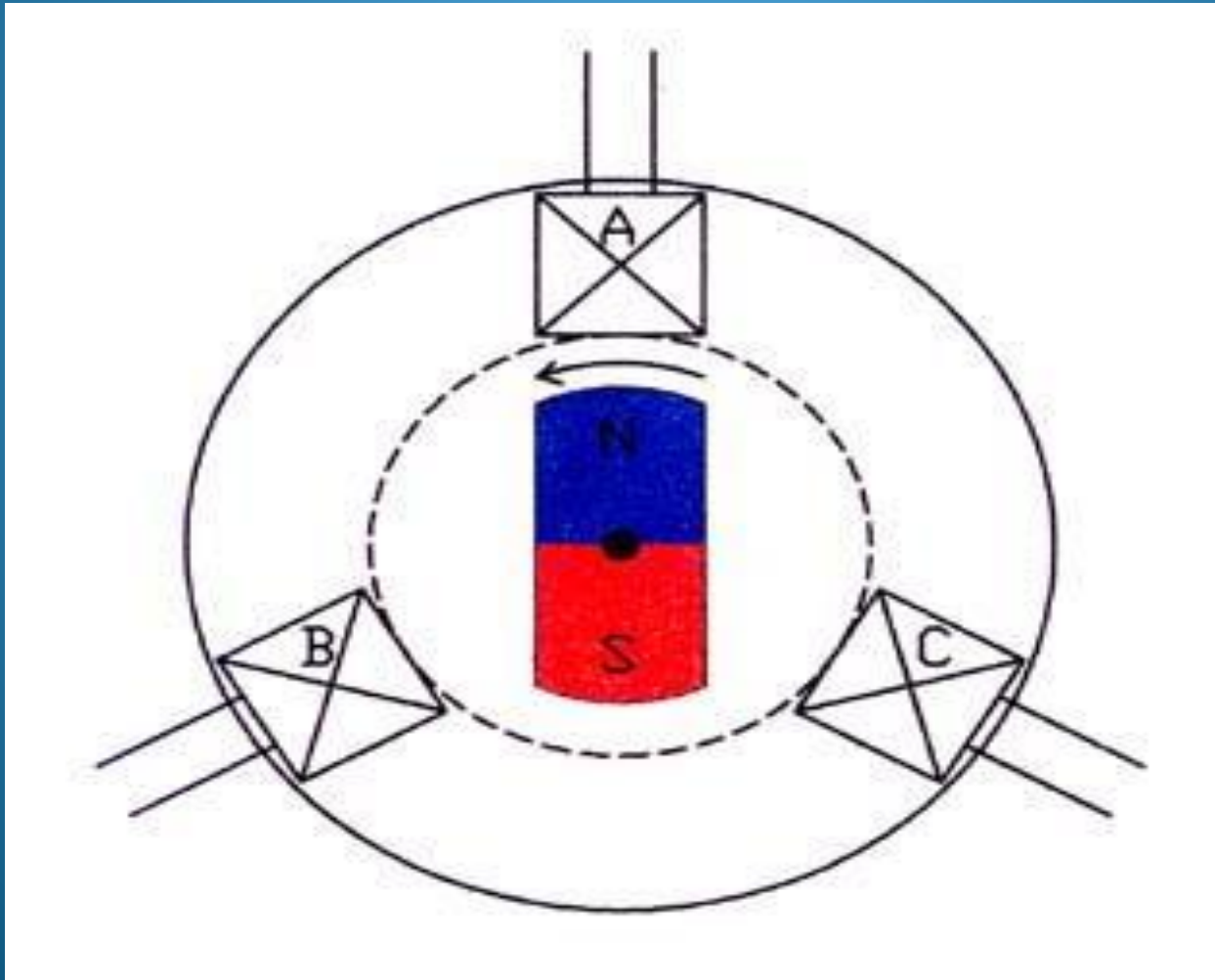
Это интересно

В России и Европе промышленной частотой является 50 Гц, в Америке, Китае и Японии – 60 Гц. Выбор промышленной частоты обусловлен технико-экономическими соображениями. При меньших частотах заметно мигание света осветительных приборов, а при больших – затрудняется передача энергии на дальние расстояния. В различных отраслях техники кроме переменных токов промышленной частоты используют переменные токи других частот. Диапазоны частот этих токов начинаются с долей герц, достигают нескольких миллиардов герц. В радиотехнике, телевидении переменные токи высокой частоты используют для передачи электрических сигналов без проводов посредством электромагнитных волн.

Физические величины	Амплитудные значения	Действующие значения	Мгновенные значения
Сила тока, А	I_m - тока	$I_d = \frac{I_m}{\sqrt{2}}$ $I_d = \frac{5}{\sqrt{2}}$	$i = I_m \sin(\omega t + \varphi_0),$ $i = 5 \sin(2\pi f t + \varphi_0)$ $= 5 \sin(2\pi 50 t + \varphi_0) =$ $= 5 \sin(100\pi t + \varphi_0), \text{ A}$
Напряжение, В	U_m -напряжения	$U_d = \frac{U_m}{\sqrt{2}}$ $U_d = \frac{380}{\sqrt{2}}$	$U = U_m \sin(\omega t + \varphi_0) =$ $= 380 \sin(2\pi 50 t + \varphi_0) =$ $380(100\pi t + \varphi_0), \text{ B}$
ЭДС, В	$\mathcal{E}_m$ -ЭДС	$\mathcal{E}_d = \frac{\mathcal{E}_m}{\sqrt{2}}$ $\mathcal{E}_d = \frac{12}{\sqrt{2}}$	$\mathcal{E} = \sin(\omega t + \varphi_0) =$ $= 12 \sin(2\pi 50 t + \varphi_0)$ $= 12(100\pi t + \varphi_0), \text{ B}$

Получение переменного тока

- Генератор (от латинского generator – производитель).

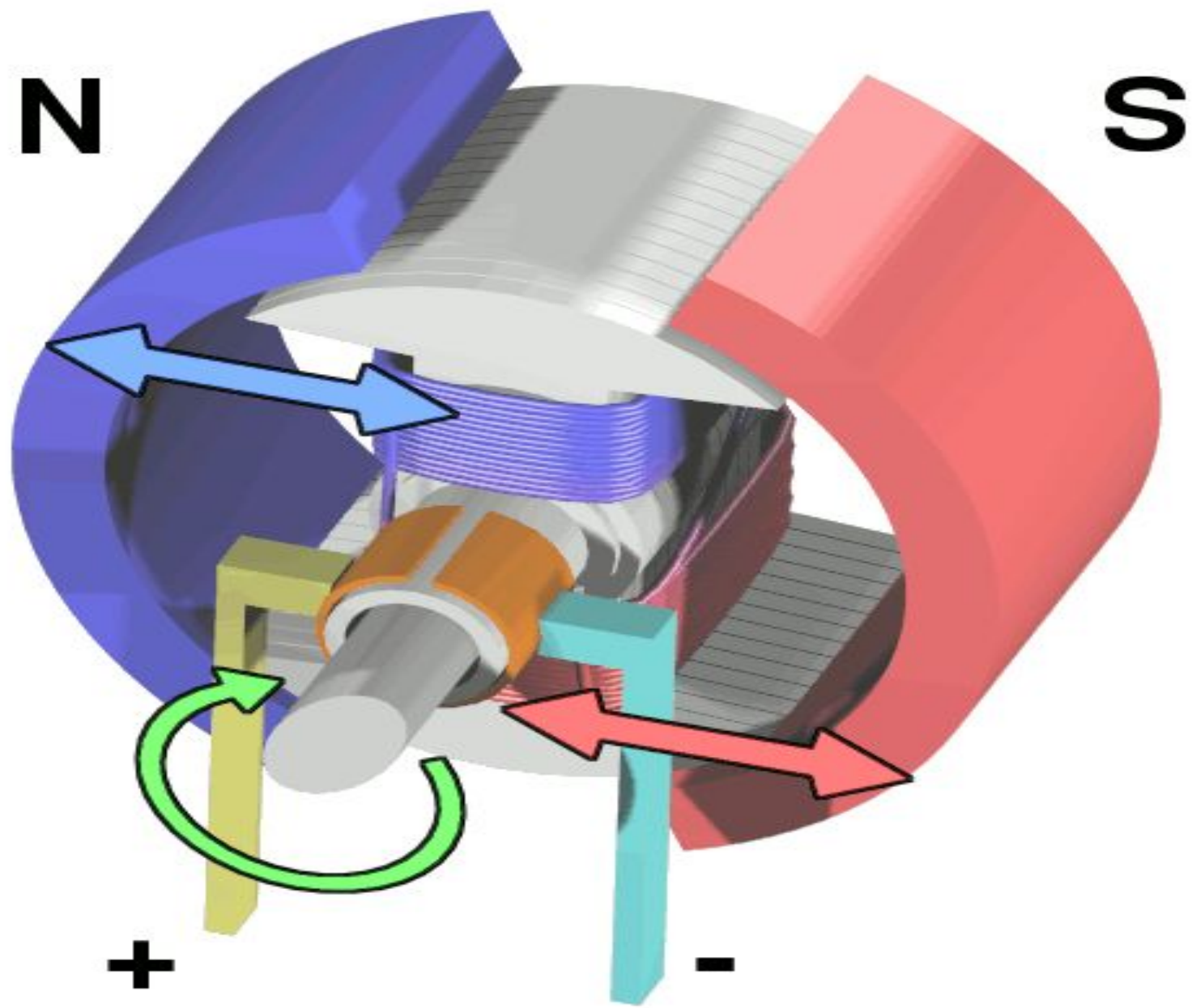


Доливо - Добровольский (1862-1919)

- Михаил Осипович Доливо-Добровольский-
- русский инженер-электротехник, изобретатель.



Электромагнитный генератор состоит из неподвижного **статора** и вращающегося внутри него **ротора**. Обмотками статора создаётся постоянное магнитное поле; в витках обмоток, размещённых в роторе, при вращении возникает переменная электродвижущая сила (ЭДС).



Построение графика синусоидального тока по данным таблицы.

$t, \text{с}$	0	0.1	0,2	0.3	0.4	0.5	0.6
$i, \text{А}$	50	0	-50	0	50	0	-50

График синусоидального тока.

