**Трехфазная система. Получение трехфазной Э.Д.С.**

Трехфазной системой переменного тока называется сово­купность трех однофазных переменных токов одинаковой частоты и амплитуды, сдвинутых друг относительно друга по фазе на 1/3 периода (120°).

Для того чтобы выяснить, как получают трехфазный пере­менный ток, кратко рассмотрим устройство ***трехфазного ге­нератора*** (более подробно оно будет рассмотрено ниже). Трех­фазный генератор состоит из трех одинаковых изолирован­ных друг от друга обмоток, расположенных на статоре и раз­несенных в пространстве на 120°. В центре статора вращается электромагнит (рис. 5.1).



При этом форма магнита такова, что магнитный поток, пронизывающий каждую катушку, изменяется по косинусо­идальному закону. Тогда по закону электромагнитной ин­дукции в катушках будут индуцироваться ЭДС равной амп­литуды и частоты, отличающиеся друг от друга по фазе на 120**°:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **(5.1)** |

Эти три ЭДС можно изобразить на временной (рис. 5.2, а) и векторной (рис. 5.2, б) диаграммах:



Как видно из векторной диаграммы, сумма этих трех ЭДС равна нулю.

Если в трехфазной системе действуют электродвижущие силы, равные по величине и сдвинутые по фазе на 120°, а полные сопротивления нагрузок всех трех фаз, как по вели­чине, так и по характеру (по величине и знаку фазового сдвига) одинаковы, то режим в ней называется ***симметричным.*** Не­выполнение одного из этих условий или обоих вместе явля­ется причиной ***несимметричного*** режима.

Чтобы образовать из этих независимых однофазных сис­тем единую трехфазную систему, необходимо определенным образом электрически соединить отдельные обмотки.

Существуют два основных способа соединения: звездой и треугольником.