

## О СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОЛЯ В ВОЗДУШНОМ ЗАЗОРЕ СИНХРОННОЙ МАШИНЫ.

Пискурёв М.Ф.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», Харків*

Распространено представление о том, что магнитное поле в воздушном зазоре синхронной машины вращается с такой же скоростью, что и ротор генератора. На самом деле (как известно) статические магнитные и электрические поля не способны переносить энергию и массу. Такой способностью обладает только электромагнитное поле. Поэтому, если о скорости движения поля судить по скорости перемещения его массы и энергии, то скорость магнитного и электрического полей равна нулю. Следовательно, магнитное поле в принципе не может перемещаться в пространстве, а может только преобразовываться в другие виды полей. То есть, во время перемещения источника магнитного поля происходит преобразование этого поля в электромагнитное, которое со скоростью близкой к скорости света, которое переносит массу и энергию на некоторое расстояние, где вновь превращается в магнитное поле. Следовательно, время в течении которого магнитное поле переместиться на некоторое расстояние определяется временем преобразования магнитного поля в электромагнитное и на оборот и временем перемещения электромагнитной волны. Учитывая, что электромагнитная волна движется со скоростью близкой к скорости света, можно не учитывать время ее перемещения. Таким образом, при рассмотрении принципа действия синхронной машины, происходит подмена скорости процесса, на скорость перемещения в пространстве.

А это совершенно разные понятия. Скорость перемещения в пространстве - это производная от пути по времени, а скорость процесса - это производная от массы или энергии по времени.

В тех случаях, когда нам кажется, что электромагнитное поле движется со скоростью меньше чем скорость света, имеют место сложные явления, связанные с наложением электромагнитных волн на неподвижное в данный момент магнитное поле.

В данной работе рассмотрен принцип работы синхронного генератора с учетом того что в воздушном зазоре имеет место наложение волнового электромагнитного поля на стационарное магнитное, созданное постоянным током, протекающим в обмотке возбуждения. Кроме того, рассмотрены физические процессы в обмотке возбуждения с учетом влияния на характер тока в ней ее собственного магнитного поля.