

estudio para el mecánico de refrigeración y aire acondicionado

No. 7

INDUCCION ELECTROMAGNETICA

Inducción Electromagnética es el fenómeno, se origina al generar voltaje por medio del magnetismo.

Uno de los procedimientos más sencillos para inducir un voltaje consiste en usar una bobina con núcleo de aire, en el cual se introduce una barra imantada que puede moverse libremente.

Otro método de inducir voltaje en una bobina es por medio de un electroimán. Cuando el electroimán (bobina A) se mueve dentro y fuera del núcleo, en la bobina B se induce un voltaje. Mientras más corriente fluya por la bobina A, mayor será el voltaje generado en la bobina B con un movimiento dado de la bobina A. Ver la figura No. 1.



FIG. 1 - REGLA DE LA MANO IZQUIERDA PARA EL CAMPO MAGNETICO

Fig. No. 1 Generación de voltaje en la bobina por medio de un electroimán.

AUTOINDUCCION

Es la inducción electromagnética que se produce en una bobina a causa de la expansión del campo en la misma, como sucede cuando se cierra y abre el interruptor en el circuito mostrado en la figura No. 2.

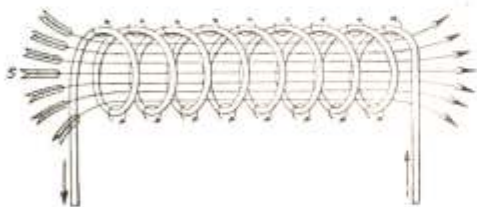


FIG. 2 - CAMPO ALREDEDOR DE UN SOLENOIDE

Fig. No. 2 Demostración de la Auto inducción.

FUERZA CONTRAELECTROMOTRIZ

Recordemos que la corriente es prácticamente instantánea, pues en el momento en que unos elec-

trones son repelidos por un extremo y atraídos por el otro, estos electrones afectan los otros elementos del conductor, poniéndolos en movimiento. Esto lo podemos comparar con lo que sucede en una cañería llena de agua. Cuando se abre la válvula en un extremo, el agua sale instantáneamente por el otro extremo, pues el agua que sale por la llave empuja a la que está en la cañería.

VOLTAJE AUTOINDUCIDO

Las propiedades de auto inducción están presentes en todos los solenoides o bobinas. En una bobina (solenoides) con núcleo de hierro la inducción es más alta que en una bobina con núcleo de aire, siempre que ambas bobinas sean del mismo tamaño físico y por las mismas fluya la misma cantidad de corriente. Esto se debe a que en el núcleo de hierro hay menos pérdida de flujo.

INDUCCION MUTUA

La inducción mutua se debe al mismo fenómeno que produce la autoinducción pero que tiene efecto entre dos embobinados o bobinas independientes.

NUCLEOS DE HIERRO LAMINADO Y NUCLEOS SOLIDOS

En muchos equipos eléctricos no se pueden emplear en las bobinas núcleos sólidos de hierro, ya que éstos son asimismo conductores eléctricos.

Al variar el campo magnético se inducen en un núcleo sólido corrientes en remolino llamadas corrientes de "Eddy", que hacen que el núcleo de hierro se caliente. Ver figura No. 3.



FIG. 3 - CAMPO MAGNETICO DE UN ELECTROIMAN

Fig. No. 3 Corriente de "Eddy" en el núcleo de hierro.

Continuará en el próximo Número