

Máquina de Inducción
Obtención de parámetros.

El circuito equivalente es un artificio de modelación que consiste en un circuito eléctrico pasivo, sin acoplamientos magnéticos. La carga mecánica del motor se transforma en un elemento resistivo del circuito, de modo que el comportamiento se analiza exclusivamente en términos eléctricos.

La deducción del circuito con base en leyes y conceptos de la física corresponde a la clase de teoría de motores, por lo que en este caso solo se dan las descripciones de cada uno de los elementos que componen el circuito equivalente que se ilustra en la Fig. 4.1.

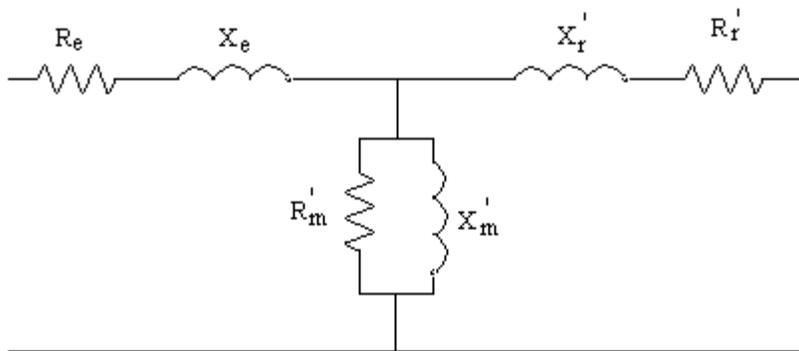


Fig. 4.1 Circuito equivalente Básico

- r_s = Resistencia efectiva a la corriente alterna del embobinado del estator.
- x_s = Reactancia originada por el flujo disperso en el embobinado del estator.
- r_{mhe} = Resistencia representativa de las pérdidas mecánicas, de histéresis y de corrientes de eddy.
- x_m = Reactancia de magnetización.
- r_r = Resistencia del embobinado del rotor.
- x_r = Reactancia originada por el flujo disperso en el embobinado del rotor.
- $a^2 r_r$ = Valor de r_r referido el voltaje de estator.
- $a^2 x_r$ = Valor de x_r referido al voltaje de estator.
- $a^2 r_r(1-S)/S$ = Resistencia equivalente de la carga mecánica.
- S = Deslizamiento.

El circuito equivalente modela el comportamiento de una fase, por tanto a la izquierda se tiene aplicado el voltaje de fase " V_f ", la corriente que se representa entrando en este mismo lugar es la corriente de fase i .

Hacia el centro del dibujo, la corriente se divide en dos partes, una pequeña que deriva hacia el circuito de magnetización " i_m " y la mas importante que es la que se pasa a la derecha por la resistencia de carga, por lo que se llamara corriente de carga i_c .

Como se puede observar, este circuito tiene gran parecido al circuito equivalente del transformador, con la facilidad de que en este caso, la carga siempre será resistiva.