

“Control Directo de Par de un Motor de Inducción Trifásico con Aplicación a Vehículos Eléctricos”

TESISTA:
Ing. Alberto Miguel Beltrán Escobar

DIRECTOR DE TESIS:
Dr. Gerardo Vicente Guerrero Ramírez.
CODIRECTOR DE TESIS:
Dr. Abraham Claudio Sánchez.

Antecedentes

En las últimas tres décadas investigadores de todo el mundo en el campo de la ingeniería eléctrica han dedicado sus esfuerzos al mejoramiento y optimización en el control dinámico de los motores eléctricos, enfocando su interés en los de corriente alterna, específicamente en los motores trifásicos de inducción y a sus distintos esquemas de control, debido a las prestaciones y características de estos.

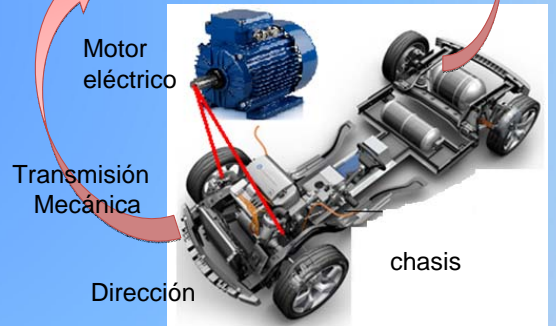
El motor de inducción es utilizado en los vehículos eléctricos en donde se requiere un control dentro de un rango amplio de velocidad y par. Es por ello que resulta de vital importancia un control eficiente y con un buen desempeño en este tipo de aplicación para brindarle al vehículo una autonomía prolongada, estabilidad de todo su sistema de operación específicamente el de velocidad y seguridad para el sistema y los ocupantes dentro del vehículo.

Objetivo

Diseñar un **Controlador Directo de Par** para un motor de inducción trifásico tipo jaula de ardilla que logre el objetivo de seguimiento de trayectorias de velocidad garantizando la estabilidad del sistema.



Partes importantes



Justificación

El control directo de par es una técnica de control que presenta características que la hacen más fácil de implementar que otras dentro de su misma rama, tales como un esquema de control más sencillo sin la necesidad de una transformación de coordenadas, esto la hace atractiva para aplicaciones de control de velocidad de tracción eléctrica en vehículos.

Propuesta de Solución

Se propone el diseño de un esquema de control en el que se contemplan observadores de estado para estimar las variables necesarias para el proceso de control de velocidad tales como flujo magnético y par, para ello será necesario el uso de dispositivos de procesamiento y control que interactúen con MATLAB y Simulink como plataformas de diseño del algoritmo de control y de esta manera implementar el controlador directo de par.

