

PROJETO DE UM SISTEMA DE CONTROLE DE MOTOR DE INDUÇÃO PARA VEÍCULO ELÉTRICO

Gabriel Gilvander Tomaz GONÇALVES(Estágio CEE/UnilesteMG)

Jorge Luis Roel ORTIZ(Orientador)

Curso de Engenharia Elétrica /UnilesteMG

Os motores elétricos têm um importante papel na indústria. Eles representam quase o 50% de toda energia consumida no mundo. Portanto, o aperfeiçoamento e aprimoramento dos motores e acionamentos elétricos têm importância não só do ponto de vista tecnológico-científico, mas também, econômico-financeiro. O seu uso em sistemas de transporte se deu ainda em meados do século 19, como alternativa aos problemas gerados pelo sistema a carvão, conhecido como combustão externa. Porém com o advento da indústria automobilística e descobertas de poços de petróleo, os carros elétricos se tornaram obsoletos devido principalmente a baixa autonomia e desempenho frente aos avançados veículos com MCI(Motor de Combustão Interna). Os motores de corrente contínua possuem uma ampla faixa de controle de velocidade, torque e posição e com controles mais baratos que os acionamentos em corrente alternada (CA), por isso tinham um forte predomínio de uso. No entanto os motores CA possuem algumas vantagens sobre os motores CC: são mais leves (20% a 40% que os motores CC equivalentes), de menor custo, necessitam de pouca manutenção e são construtivamente mais simples e robustos. Quanto ao acionamento e controle de velocidade, pode-se dizer que com o desenvolvimento da eletrônica de potência, houve uma significativa diminuição nos custos do acionamento CA. Desta forma, o motor CA passa a ter preferência em uma série de aplicações onde se exige controle de velocidade. Pode-se mencionar como avanços da eletrônica de potência, o desenvolvimento de chaves eletrônicas com as mais variadas tensões de bloqueio, correntes de condução e frequência de comutação. Tudo isto, aliado ao desenvolvimento dos microprocessadores, em especial os DSP's (processador digital de sinais), e os microcontroladores que são capazes de desenvolver aplicações em tempo real, proporcionam uma opção eficiente para o desenvolvimento do acionamento proposto neste trabalho. O estudo de novas tecnologias de controle e gerenciamento de energia para veículos elétricos se torna fundamental, uma vez que, com os problemas ambientais e o uso indiscriminado do petróleo, se torna indispensável o estudo e desenvolvimento de formas alternativas para o petróleo, e os veículos elétricos são um excelente meio, principalmente na forma híbrida.

Palavras-chaves: Veículos elétricos; controle de máquinas; eletrônica de potência