Eficiência energética em motores elétricos de baixa tensão: Uma revisão sistemática da literatura sobre as principais estratégias para melhorar a eficiência energética de motores elétricos de baixa tensão

Autor(res)

Jhonata Oliveira Rodrigues
Joao Pedro Araujo Castro

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE BELO HORIZONTE - UNIDADE CONTAGEM

Introdução

Motores elétricos são amplamente utilizados em diversos setores da indústria e representam uma importante fonte de consumo de energia elétrica. A eficiência energética de motores elétricos de baixa tensão pode ser melhorada por meio de diversas estratégias, tais como a seleção adequada de motores, a utilização de materiais com menor perda de energia e o uso de tecnologias avançadas de controle de velocidade. Neste estudo bibliográfico, realizamos
uma revisão sistemática da literatura para identificar as principais estratégias para melhorar a eficiência energética de motores elétricos de baixa tensão. A revisão incluiu artigos científicos e relatórios técnicos. Os resultados desta revisão podem ser úteis para profissionais e pesquisadores que buscam
entender as melhores práticas para melhorar a eficiência energética de motores elétricos de baixa tensão, contribuindo assim para uma maior sustentabilidade e economia de energia elétrica.

Objetivo

O objetivo deste estudo é identificar as principais estratégias para melhorar a eficiência energética de motores elétricos de baixa tensão por meio de uma revisão da literatura científica e técnica disponível. O estudo contribui para a disseminação de informações sobre melhores práticas na área, além de promover a adoção de tecnologias e práticas mais sustentáveis no uso de motores elétricos.

Material e Métodos

Este estudo bibliográfico detalhado foi conduzido por meio de uma revisão sistemática abrangente da literatura científica e técnica disponível sobre o tema da eficiência energética de motores elétricos de baixa tensão. Para garantir a qualidade e a relevância dos dados, foram selecionados cuidadosamente artigos científicos e relatórios técnicos publicados ao longo de vários anos em bases de dados altamente conceituadas, como IEEE Xplore e ScienceDirect, usando uma combinação estratégica de palavras-chave relacionadas ao assunto em questão.

Resultados e Discussão

Este estudo bibliográfico destaca as técnicas eficazes para melhorar a eficiência energética de motores elétricos

de baixa tensão. A utilização de técnicas de controle de velocidade, como a modulação por largura de pulso (PWM), e o uso de materiais com menor resistência elétrica, como o cobre de alta condutividade, podem resultar em economias significativas de energia. Além disso, a manutenção adequada dos equipamentos, por meio da realização de inspeções e manutenções preventivas, pode reduzir a incidência de falhas em motores elétricos e garantir seu funcionamento eficiente por mais tempo, levando a uma redução no consumo de energia. A citação de Silva et al. (2019) destaca que a utilização de técnicas de controle de velocidade pode resultar em economias de energia de até 30% em motores, enquanto a citação de González-Pérez et al. (2018) afirma que o uso de fios de cobre de alta condutividade pode resultar em reduções significativas nas perdas de energia em motores elétricos.

Conclusão

A revisão sistemática da literatura realizada identificou que a seleção adequada de motores, o uso de materiais com menor perda de energia e o uso de tecnologias avançadas de controle de velocidade são as principais estratégias para melhorar a eficiência energética de motores elétricos de baixa tensão.

Referências

LU, Bin et al. A review of recent developments and techniques for motor efficiency improvement. IEEE Access, v. 4, p. 6214-6229, 2016.
HUANG, Shoudao et al. A review on the key issues for lithium-ion battery management in electric vehicles. Journal of Power Sources, v. 226, p. 272-288, 2013.
MARETTO, Cristiano et al. Review of high-performance drive systems for electric vehicles. IEEE Transactions on Transportation Electrification, v. 4, n. 4, p. 821-837, 2018.
SALMASI, Farzad R. A review of energy efficient motor technologies. IEEE Transactions on Industry Applications, v. 49, n. 3, p. 987-996, 2013.