

Analisis variasi penggunaan magnet permanen pada perancangan topologi interior permanent magnet bentuk V pada desain Brushless DC Motor = Analysis of variance permanent magnet using the topology design interior permanent magnet V shape on Brushless DC Motor design

Jendra Rihan Dwiputra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431014&lokasi=lokal>

Abstrak

Terjadinya kelangkaan magnet permanen langka mengakibatkan kenaikan harga pada magnet NdFeB dan Dyprosimum. Dewasa ini dikembangkan topologi rotor IPM bentuk V yang memiliki performansi traksi yang baik. Penulis melakukan penelitian terhadap variasi kutub dan slot, variasi magnet langka (NdFeB+Dy, NdFeB Dy-free) dan non-langka (Ferrite). Didapatkan tipe magnet GE Dy-free yang memiliki kinerja optimal mendekati NdFeB+Dy dari segi torsi terhadap kecepatan, efisiensi dan pada fluks air gap. Penulis juga melakukan optimasi yakni perubahan ukuran bridge dan post thickness pada rotor yang bertujuan meningkatkan torsi terhadap kecepatan, mengurangi kebocoran fluks, menaikkan fluks air gap dan memperkecil ripple torsi dengan menggunakan magnet Ferrite.

Shortages of rare-earth permanent magnet result in higher prices on NdFeB and Dyprosimum. Researcher developed topology IPM rotor V-shape that has good traction performance. The author conducted research on slot-pole variation, rare-earth magnet (NdFeB+Dy, NdFeB Dy-free) and non-rare (Ferrite) variation. Obtained type GE Dy-free magnet that has optimal performance NdFeB+Dy approach in terms of torque vs. speed, efficiency and flux air gap.

The author perform optimization that changes size of bridge and post thickness of rotor which aims to improve the torque vs. speed, reducing flux leakage, increase flux air gap and minimize torque ripple by using Ferrite magnets.