

*DFOC, napęd elektryczny,
sterowanie wektorowe, silnik indukcyjny,
sieci neuronowe, uszkodzenia wirnika, detektor*

Mateusz DYBKOWSKI*

WYKORZYSTANIE SZTUCZNYCH SIECI NEUROOWYCH DO DIAGNOSTYKI WIRNIKA SILNIKA INDUKCYJNEGO W UKŁADZIE STEROWANIA POŁOWO-ZORIENTOWANEGO

W artykule przedstawiono możliwości wykorzystania sztucznych sieci neuronowych do wykrywania uszkodzenia wirnika silnika indukcyjnego w strukturze sterowania połowo-zorientowanego DFOC. Sprawdzono i opisano wpływ uszkodzenia prętów klatki wirnika na przebiegi wybranych zmiennych stanu napędu, wyznaczono charakterystykę zmienności częstotliwości uszkodzeniowej w funkcji prędkości i momentu silnika. Wykonano detektor bazujący na teorii sztucznych sieci neuronowych i sprawdzono go w różnych warunkach pracy.

INDUCTION MOTOR ROTOR FAULTS DETECTION BASED ON NEURAL NETWORKS IN DIRECT FIELD ORIENTED CONTROL STRUCTURE

In the paper the influence of broken rotor bars to the properties of vector controlled induction motor drive system was checked. Characteristic frequency was shown. The rotor fault detector based on the neural network was described and tested in simulation. Proposed algorithm was applied in the Direct Field Oriented Control Structure of Induction Motor. Control structure was tested and checked during different drive operation. Simulation results were performed in Matlab Simulink software.

* Politechnika Wroclawska, Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, ul Smoluchowskiego 19, 50-372 Wrocław, e-mail: mateusz.dybkowski@pwr.edu.pl