

*maszyna synchroniczna, regulator histerezy
analiza polowa, analiza obwodowa*

Ryszard PAŁKA*, Piotr PAPLICKI*,
Rafał PIOTUCH*, Marcin WARDACH*

ANALIZA POŁOWA I OBWODOWA SILNIKA SYNCHRONICZNEGO Z MAGNESAMI TRWAŁYMI STEROWANEGO REGULATOREM HISTEREZOWYM

W pracy przedstawiono wyniki badań symulacyjnych pewnej maszyny z magnesami trwałymi umocowanymi na wirniku z zewnętrznym pakietowanym stojanem o konstrukcji konwencjonalnej, sterowanej regulatorem histerezy. Celem przeprowadzonych badań była analiza możliwości wykorzystania modelu polowo-obwodowego maszyny do poprawienia jakości regulacji. Na podstawie badań symulacyjnych wykorzystujących metodę elementów skończonych wyznaczono przebieg prądów, prędkości obrotowej i momentu elektromagnetycznego i porównano je z wynikami metody obwodowej. Na podstawie uzyskanych wyników sformułowano wnioski dotyczące możliwości wykorzystania metody elementów skończonych i metod obwodowych w procesie syntezy regulatorów prądu.

FIELD AND CIRCUIT ANALYSIS OF PM SYNCHRONOUS MACHINE WITH HYSTHERESIS CURRENT CONTROLLER

The paper presents results of simulations of a synchronous motor with PM mounted on a rotor controlled with hysteresis current controller. The aim of the research was to show the possibility of using field-circuit analysis for increasing control quality. Based on a 2D simulations using Finite Element Method and control circuit designed in Simplorer, speed, current and torque signals were calculated and the results were compared with circuit analysis carried out in Matlab/Simulink.

* Katedra Elektroenergetyki i Napędów Elektrycznych, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, ul. Sikorskiego 37, 70-313 Szczecin; rpalka@zut.edu.pl, paplicki@zut.edu.pl, marwar@zut.edu.pl, rpiotuch@zut.edu.pl