

*generator indukcyjny, układ przekształtnikowy
sterowanie polowo zorientowane,
dobór nastaw regulatorów*

Błażej JAKUBOWSKI*, Krzysztof PIENKOWSKI*

SYNTEZA PRZEKSZTAŁTNIKOWEGO UKŁADU STEROWANIA AUTONOMICZNYM GENERATOREM INDUKCYJNYM. CZEŚĆ I – ANALIZA

W artykule przedstawiono model matematyczny przekształtnikowego układu autonomicznego generatora indukcyjnego z obciążeniem w obwodzie prądu przemiennego generatora. Układ sterowania obejmuje sterowanie amplitudą napięcia na zaciskach generatora oraz sterowanie napięciem stałym w obwodzie pośredniczącym przekształtnika AC/DC. Przedstawiono algorytm sterowania zmiennymi elektromagnetycznymi oraz schemat strukturalny układu sterowania. Przedstawiono metodę doboru nastaw regulatorów prądu przekształtnika AC/DC i amplitudy napięcia w obwodzie prądu stałego oraz przemiennego. Przeprowadzono syntezę pracy układu sterowania. Wyniki syntezy pozwalają na racjonalny dobór nastaw regulatorów w przekształtnikowym układzie sterowania autonomicznym generatorem indukcyjnym zapewniający dużą dokładność sterowania, nawet przy dużych zmianach obciążenia oraz prędkości kątowej generatora.

SYNTHESIS OF THE CONVERTER CONTROL SYSTEM OF AUTONOMOUS INDUCTION GENERATOR. PART I – ANALYSIS

In the paper the algorithm and control method of converter system of autonomous induction generator are presented. The mathematical model of the system was given. The methods of tuning of inverter current controllers in the AC side circuits, the generator voltage controller and the voltage controller in DC link voltage of converter are described. The system enables dynamic control of voltage at the stator terminals of an induction generator with various types of loads of the generator. The simulation results of the studies are presented in the second part of this article.

* Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, Politechnika Wroclawska, ul. Smoluchowskiego 19, 50-372 Wrocław, blazej.jakubowski@pwr.wroc.pl, krzysztof.pienkowski@pwr.wroc.pl.