

*mikromaszyny, jednofazowe, indukcyjne
silniki, generatory, modelowanie obwodowe*

Krzysztof MAKOWSKI*, Wojciech SUCHAŃSKI**, Aleksander LEICHT*

SYMULACJA PRACY SILNIKOWEJ I GENERATOROWEJ JEDNOFAZOWEJ MASZYNY INDUKCYJNEJ Z POMOCNICZYM UZWOJENIEM KONDENSATOROWYM

W artykule przedstawiono wyniki obliczeń symulacyjnych jednofazowej maszyny indukcyjnej pracującej jako silnik i generator. W przypadku pracy silnikowej badano wpływ pojemności kondensatora pracy, który włączono szeregowo w uzwojenie pomocnicze, w celu uzyskania momentu rozruchowego. Rozruchu dokonywano bez obciążenia, następnie po ustaleniu się prędkości kątowej, załączano moment znamionowy. Analizy pracy generatorowej dokonano przy różnych wartościach prędkości kątowej, powyżej prędkości synchronicznej maszyny dwubiegunowej. Wyprowadzone równania modelu matematycznego maszyny zostały zaimplementowane w programie Matlab/Simulink.

PERFORMANCE SIMULATION OF A SINGLE-PHASE CAPACITOR INDUCTION MACHINE IN THE MOTORING AND GENERATING MODES

The simulation results of the single-phase induction machine, operating as a motor and generator, are presented in this paper. For the motoring mode, an effect of the running capacitor capacitance, connected in series with the auxiliary winding, was examined. The motor had been started under no – load conditions, and after that the rated load was applied. In the generating mode, simulations were performed for different (above synchronous speed) values of the rotor's angular speed. The mathematical model of the single-phase capacitor induction machine described in the paper was implemented for computation using Matlab/Simulink software.

* Instytut Maszyn Napędów i Pomiarów Elektrycznych Politechniki Wrocławskiej, ul Smoluchowskiego 19, 50-372 Wrocław, e-mail: krzysztof.makowski@pwr.wroc.pl; aleksander.leicht@pwr.wroc.pl,

**Wydział Elektryczny Politechniki Wrocławskiej, e-mail: 156809@pwr.wroc.pl