

*maszyny elektryczne, silniki indukcyjne pierścieniowe,
synchronizacja, obliczenia polowo-obwodowe*

Stanisław AZAREWICZ, Adam ZALAS, Paweł ZALAS*

AWARYJNE STANY PRACY SILNIKÓW INDUKCYJNYCH PIERŚCIENIOWYCH

Przedstawiono analizę zjawisk dynamicznych, które mogą wystąpić podczas pracy synchronicznej silnika indukcyjnego pierścieniowego. Zjawiska te spowodowane są typowymi stanami zakłóceniami jakie mogą wystąpić w układzie zasilania silnika. Do nich należy zaliczyć: obniżenie napięcia spowodowane procesami technologicznymi lub rozruchem silników dużej mocy, niesymetryczne obniżenie napięć fazowych spowodowane stanami awaryjnymi sieci, chwilowy zanik napięcia zasilania itp. Zjawiska te mogą wystąpić podczas pracy silnika, dlatego istotne jest poznanie ich wpływu na przebieg i wartość momentów dynamicznych, prądów i prędkości silnika pierścieniowego pracującego w stanie synchronicznym. W artykule przedstawiono wyniki badań symulacyjnych wybranych zakłóceń oraz sformułowano wnioski i zalecenia eksploatacyjne dla tego typu napędów.

EMERGENCY OPERATION OF SLIP-RING INDUCTION MOTORS

The paper presents the analysis of dynamic phenomena that may occur during synchronous operation of slip-ring induction motors. These phenomena are caused by the typical conditions that may occur in the motor. To them include: voltage reduction caused by technological processes or start high power motors, unbalanced phase voltages decrease caused by emergency power system conditions, momentary lack of supply voltages, etc. These phenomena may occur under normal operating conditions is therefore important to assess their influence on the course and value of dynamic torques, currents and rotational speed of slip-ring induction motor operating in the synchronous state. The article presents the results of simulations of selected interference and formulated conclusions and recommendations for this type of drive.

* Politechnika Wroclawska, Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, ul. Smoluchowskiego 19, 50-372 Wrocław, stanislaw.azarewicz@pwr.wroc.pl, adam.zalas@pwr.wroc.pl, pawel.zalas@pwr.wroc.pl