

*analiza cieplna, schemat cieplny,  
silnik indukcyjny*

Piotr MYNAREK\*, Marcin KOWOL\*, Marian ŁUKANISZYN\*

## **MODELOWANIE, ANALIZA I WERYFIKACJA ZJAWISK CIEPLNYCH NA PRZYKŁADZIE 3-FAZOWEGO SILNIKA INDUKCYJNEGO**

W artykule przedstawiono metodę analizy cieplnej silnika indukcyjnego klatkowego w oparciu o metodę schematów cieplnych. Opracowano zastępczy schemat cieplny silnika indukcyjnego małej mocy, który został zaimplementowany w programie PLECS. Za pomocą zbudowanego modelu możliwe jest wyznaczenia zmian temperatury w poszczególnych elementach silnika w czasie jego pracy. Pozwala to na określenie na etapie projektowania stopnia wykorzystania maszyny oraz wyznaczenia obciążalności. Otrzymane wyniki z symulacji komputerowych zostały zweryfikowane pomiarami wykonanymi na modelu fizycznym silnika.

### **MODELING, ANALYSIS AND VERIFICATION OF THERMAL PHENOMENA IN A 3-PHASE INDUCTION MOTOR AS EXAMPLE**

The work describes a method of thermal calculations for an induction motor. Thermal model of the analyzed motor was built based on the thermal network method and was implemented in PLECS package. A model of motor presented in the paper allows to determine temperatures of particular components of the machine. Simulation results, were verified by measurements performed on the physical model of the motor. Temperature measurements were made with use of LabView and controller PXIe-8130 with card PXI-4353 and PXI-6133.

---

\* Politechnika Opolska, Instytut Układów Elektromechanicznych i Elektroniki Przemysłowej,  
ul. Prószkowska 76, 45-758 Opole, m.lukaniszyn@po.opole.pl