

*napęd elektryczny, MRAS, sterowanie wektorowe,  
sieć neuronowa, ADALINE, silnik indukcyjny*

Marcin KAMIŃSKI\*, Mateusz DYBKOWSKI\*

## **BADANIA EKSPERYMENTALNE ESTYMATORA MRAS<sup>CC</sup> Z NEURONOWYM MECHANIZMEM WYZNACZANIA PRĘDKOŚCI KĄTOWEJ**

W artykule przedstawiono estymator MRAS<sup>CC</sup>, w którym adaptacja prędkości jest realizowana na podstawie uzyskiwanych sygnałów za pomocą modelu ADALINE (*Adaptive Linear Neuron*). Zaprezentowany został opis matematyczny oraz eksperymentalna weryfikacja założeń teoretycznych dla estymatora testowanego w układzie sterowania wektorowego. Ponadto wykonane zostały badania estymatora dla przypadku niedokładnego oszacowania parametrów elektrycznych i mechanicznych układu napędowego.

### **EXPERIMENTAL TESTS OF THE MRAS<sup>CC</sup> ESTIMATOR WITH NEURAL SPEED ADAPTATION MECHANISM**

In this paper MRAS<sup>CC</sup> (Model Reference Adaptive System) model applied for estimation of rotor flux and angular speed of induction machine is presented. The main part of analysed system consist of current model and rotor circuit simulator. Adaptation of speed value is realised based on obtained signals using ADALINE (*Adaptive Linear Neuron*). In article mathematical description and experimental verification of theoretical considerations is presented. Estimator is tested in field oriented control structure. Moreover, researches of analysed model, in case of inaccurate information about electrical and mechanical parameters of the drive, are presented.

---

\* Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych, Politechnika Wroclawska, ul Smoluchowskiiego 19, 50-372 Wrocław, marcin.kaminski@pwr.wroc.pl, mateusz.dybkowski@pwr.wroc.pl