

*silnik BLDC, komutator elektroniczny,
mikroprocesorowe sterowanie, stabilizacja prędkości
zasianie z zasobnika energii, zadawanie momentu obciążenia*

Andrzej SIKORA*, Adam ZIELONKA**

STANOWISKO DO BADANIA SILNIKA BLDC Z MOŻLIWOŚCIĄ ZADANIA PRĘDKOŚCI I MOMENTU OBCIĄŻENIA

W ramach pracy badawczej pt. „Stanowisko do badania napędu pojazdu hybrydowego” finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego nr N N510 326637 zaistniała konieczność wykonania pomiarów sprawności układu napędowego dla różnych wariantów sterowania silnika BLDC celem zapewnienia możliwości energooszczędnej pracy napędu pojazdu hybrydowego (elektrycznego), a tym samym zmaksymalizowanie zasięgu pojazdu przy zasilaniu z zasobnika energii elektrycznej. Przeprowadzenie tego typu badań wymaga zapewnienia powtarzalnych warunków pomiarowych. Czynniki wynikającymi z wymaganych parametrów trakcyjnych, wpływającymi na sprawność układu napędowego (przetworzenie energii elektrycznej z zasobnika na energię mechaniczną na wale silnika) są prędkość obrotowa i moment obciążenia. Tak postawione zadanie wymaga stworzenia stanowiska badawczego pozwalającego na stabilizację prędkości obrotowej do wartości zadanej i stabilizację momentu obciążenia również do wartości zadanej.

BLDC MOTOR TEST STAND WITH LOAD TORQUE AND SPEED SETTING

The research described in the current paper was conducted within the framework of the grant “Test stand for hybrid vehicle drive” financed by Ministry of Science and Higher Education, grant No. N N510 326637. It was necessary to measure efficiency of drive system for different variants of BLDC motor control, in order to ensure energy-saving operation of hybrid (electric) vehicle drive and, subsequently, maximization of vehicle range when motor is supplied from electrical energy accumulator. Such lab tests demand repeatability of measurement conditions. Factors influencing efficiency of drive system (transformation of accumulated electrical energy to mechanical energy at motor shaft) and resulting from required traction parameters are rotational speed and load torque. The issue formulated as given above requires construction of test stand which will ensure stabilization of rotational speed at previously set level as well as stabilization of load torque also at previously set level.

* Politechnika Śląska w Gliwicach, Instytut Elektrotechniki Przemysłowej i Informatyki, Zakład Maszyn Elektrycznych i Inżynierii Elektrycznej w Transporcie, ul. Akademicka 10, 44-100 Gliwice, Andrzej.Sikora@polsl.pl

** Politechnika Śląska w Gliwicach, Instytut Matematyki, Zakład Zastosowań Matematyki, ul. Kaszubska 23, 44-100 Gliwice, Adam.Zielonka@polsl.pl