

*Sterowanie predykcyjne, PWA, napęd dwumasowym,
modele tarcia, modele z przełączaną dynamiką*

Piotr J. SERKIES*, Krzysztof SZABAT*

ZASTOSOWANIE HYBRYDOWEGO REGULATORA PREDYKCYJNEGO W STRUKTURZE STEROWANIA NAPĘDEM DWUMASOWYM Z TARCIEM

W artykule przedstawiono zagadnienia związane z projektowaniem nieliniowego hybrydowego regulatora predykcyjnego. W algorytmie sterowania użyto modelu układu napędowego z połączeniem sprężystym, w którym uwzględniono nieliniową charakterystykę tarcia mechanicznego. We wstępie pracy krótko scharakteryzowano zagadnienia związane z tarcie. W kolejnych rozdziałach przedstawiono model nieliniowego napędu elektrycznego. Szczegółowo omówiono sposób budowy modelu przełączalnego regulatora predykcyjnego. Przeprowadzono badania symulacyjne układu pracującego w różnych warunkach pracy. Otrzymane wyniki porównano z układem sterowania z regulatorem MPC wykorzystującym liniowy model obiektu.

APPLICATION OF THE HYBRID PREDICTIVE CONTROLLER FOR THE TWO-MASS DRIVE SYSTEM WITH FRICTION

In the paper design procedure of hybrid nonlinear predictive controller for the two-mass system with nonlinear friction is presented. In the introduction the problem of friction is introduced briefly. In the following chapters the model of the drive with friction is presented. The design of the hybrid controller is shown in detail. The control structure performance is tested under simulation study. The obtained results are compared to the results obtained from control structure with linear MPC controller.

* Instytut Maszyn Napędów i Pomiarów Elektrycznych, ul. Smoluchowskiego 19, 50-372 Wrocław
piotr.serkies@pwr.wroc.pl; krzysztof.szabat@pwr.wroc.pl