

*Sterowanie predykcyjne, sterowani adaptacyjne,
napęd dwumasowym, filtr Kalmana*

Piotr J. SERKIES*, Krzysztof SZABAT*

ADAPTACYJNA STRUKTURA STEROWANIA Z PREDYKCYJNYM REGULATOREM PRĘDKOŚCI DLA UKŁADU NAPĘDOWEGO Z POŁĄCZENIEM SPRĘŻYSTYM

W pracy przedstawiono zagadnienia związane ze sterowaniem układu napędowego z połączeniem sprężystym. Omówiono adaptacyjną strukturę sterowania pośredniego z regulatorem predykcyjnym (MPC). Algorytm sterowania na podstawie estymowanej, przez nieliniowy filtr Kalmana, mechanicznej stałej maszyny roboczej przestraja parametry regulatora (wewnętrzny model regulatora MPC). W celu zapewnienia optymalnych właściwości dynamicznych adaptacji podlega również macierz wagi Q . W artykule przedstawiono wyniki badań adaptacyjnej struktury sterowania obrazujące jej właściwości w różnych stanach pracy.

ADAPTIVE SPEED MODEL PREDICTIVE CONTROL STRUCTURE FOR THE DRIVE SYSTEM WITH ELASTIC JOINT

In the paper the adaptive model predictive control structure is proposed. The adaptation mechanism, on the basis on the estimated by nonlinear Kalman filter value of the mechanical time constant of the load machine retune the control structure parameters (internal model in MPC algorithm). In order to ensure the optimal responses of the plant the value of the matrix Q is also adopted. In the paper the results of the simulation test showing the control structure properties are presented.

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