

SYNTHESIS OF SELF-TUNING CONTROLLERS FOR NONLINEAR PROCESSES: A NEURO-PREDICTIVE APPROACH

CORNELIU LAZĂR¹, SORIN CARARI¹ and DRĂGUNA VRABIE²

Presented by Mihai Drăgănescu, member of the Romanian Academy, at the Session of the Section of Information Science and Technology, January 2006

Dans cet article, on présente une méthode neuro prédictive pour la synthèse des régulateurs autoadaptatifs dans le cas des procédés avec des variations prédictibles de dynamiques qui correspondent aux nonlinéarités. Pour le procédé nonlinéaire on développe un modèle neural qui avec une méthode prédictive font que le régulateur soit configuré en fonctionnement autoadaptatif automatique avec l'objectif d'obtenir les meilleures performances des systèmes de commande. Les paramètres du régulateur sont obtenus par une minimisation d'un critère quadratique qui dépend de l'erreur de prédiction. L'étude de la faisabilité de la méthode pour la synthèse des régulateurs autoadaptatifs est fait par simulation en considérant un procédé de régulation de pH et en temps réel vu la commande de niveau d'un procédé pilote.

Key words: neural model, predictive control, self-tuning controller, nonlinear process, pH control, level control.