

CONTROLADOR NEURAL PREDITIVO MULTIVARIÁVEL APLICADO A UMA PLANTA PILOTO DE NEUTRALIZAÇÃO DE PH

Silas de Miranda PROTTE (UnilesteMG); Roselito de Albuquerque TEIXEIRA (UnilesteMG)

Objetivo: Elaborar e implementar um sistema de controle neural preditivo multivariável para controlar uma planta de neutralização de pH. **Metodologia:** Neste trabalho uma planta piloto de neutralização de pH existente no laboratório MOCP é controlada fazendo uso de uma arquitetura de controle preditivo baseada em modelo (MPC). Como o processo em questão é altamente não linear, optou-se pela utilização das redes neurais artificiais para a modelagem do mesmo. A estratégia implementada é constituída basicamente pelo modelo neural e por um otimizador, o qual é responsável pelo cálculo das ações de controle a serem enviadas para cada bomba peristáltica do processo. Em sistemas de controle preditivo, a qualidade do modelo e do otimizador são cruciais para um controle satisfatório. **Resultados:** A estratégia de controle neural preditivo aliada ao método de otimização de Newton-Raphson demonstraram bons resultados em testes de rastreabilidade, tanto para um sistema simulado da planta de neutralização de pH quanto para a planta piloto real. Pode-se verificar também a sensibilidade da estratégia proposta às qualidades do modelo utilizado e ainda do otimizador. **Conclusão:** Os resultados demonstraram a eficácia dos controladores neurais preditivos no controle de processo não linear multivariável, embora sejam muito dependentes das qualidades do modelo e do bloco otimizador utilizados na estratégia de controle.

Palavras-chave: Controle preditivo. Controle multivariável. Neuro-controlador.

Agências de fomento: FAPEMIG