

# IDENTIFICAÇÃO EM UM PROCESSO DE LAVAGEM DE TIRA DE AÇO.

Nilton César LOURENÇO (Mestrado/UnilesteMG)

Marcelo Vieira CORRÊA (Orientador)

Mestrado em Engenharia Industrial/UnilesteMG

Na indústria do aço há uma crescente demanda por novos tipos de produtos com novas dimensões. Neste sentido, também aumenta a necessidade de melhor controle das variáveis, melhor aproveitamento energético e menor emissão de poluentes. Isto significa que a produção tem de ser otimizada e um modelo que represente a dinâmica do processo é um pré-requisito necessário. Dentre os diversos processos produtivos destaca-se aqui a lavagem de tira de aço. O processo de lavagem consiste de tanques conectados em cascata e é uma parte dentro do processo de decapagem química do aço. Após a tira de aço ter passado dentro de tanques com ácido clorídrico (HCL), a tira é lavada através da passagem dentro dos tanques com água limpa, pois os resíduos deixados sobre a tira de aço após a decapagem química devem ser eliminados sob pena de retorno da bobina de aço por oxidação. Este processo consiste de muitos sub-sistemas o que dificulta a avaliação do sinal de controle. E ainda é influenciado por distúrbios que não são conhecidos, não havendo compensação para os mesmos. Conseqüentemente, a vazão de água de lavagem é mantida necessariamente alta, sob pena de provocar a hidrólise da tira de aço. Sendo assim, pretende-se a partir de técnicas de identificação obter um modelo do processo que relaciona as variáveis do processo que são o pH da água de lavagem do tanque 01, 02 e 03, vazão de água de entrada, velocidade da tira, largura a tira, temperatura da água de lavagem e assim permitir a análise de seu comportamento sob diversas condições de operação. Para tal, além de forte pesquisa bibliográfica a pesquisa necessita de (i) obtenção de dados experimentais, (ii) escolha da representação matemática a ser usada, (iii) determinação da estrutura do modelo e (iv) validação do modelo. Os dados de processo estão sendo coletados através de um sistema de aquisição de dados que é o software PI DataLink® versão 3.1.6, que é a solução da OSIsoft™ para o sistema de gerenciamento das informações da planta denominado PIMS (Process Information Management System). Os dados inicialmente foram coletados para um tipo de aço com tempo de amostragem de 2 segundos no período de 33 horas. Para determinar o tempo de amostragem foram feitas análise de autocorrelação e correlação cruzada do pH da água de lavagem do tanque 03, apresentando um tempo de amostragem de 160 segundos. Esta sendo executado um trabalho de correlação entre todas as variáveis físicas que podem ser medidas nos tanques. Resultados preliminares sugerem que o pH da água de lavagem do tanque 3 seja a saída e as entradas sejam (i) vazão de água de entrada (iii) pH da água de lavagem do tanque 01. Para uma melhor avaliação, os dados coletados devem ser para todos os tipos de aço e com um período maior. A malha fechada da temperatura da água de lavagem deve ser aberta para verificação dos distúrbios provocados. Com o estudo desenvolvido espera-se apresentar uma proposta de supervisão do processo que permita aconselhar o operador sobre o que esta acontecendo e que fazer sobre ele. Além disso, acredita-se ser possível propor novas estratégias de controle do processo. Embora este procedimento esteja sendo descrito dentro do contexto de identificação para a lavagem da tira aço, acredita-se que a aplicação desta metodologia possa ser vantajosa em outros processos.

Palavras-chaves: identificação de sistemas; sistemas não lineares; modelo de processo.