



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

DESENVOLVIMENTO E SIMULAÇÃO DE MODELOS DINÂMICOS ACOPLADOS A UM SISTEMA DE SUPERVISÃO E AQUISIÇÃO DE DADOS PARA A APLICAÇÃO E ANÁLISE DE CARTAS DE CONTROLE

Edberg José Araújo dos Santos¹, Heleno Bispo da Silva Júnior²

RESUMO

A simulação e análise dinâmica de um sistema reativo conduzido em um reator CSTR foi realizada através do uso conjunto de ferramentas disponíveis: plataforma de propósito geral – MatLab e um sistema de supervisão e aquisição de dados – Wonderware. Nesse contexto, todo um processo foi simulado, proporcionando um ambiente fidedigno ao encontrado em uma unidade industrial. Aliada à simulação, uma poderosa ferramenta de acompanhamento da qualidade do processo foi implementada: as Cartas de Controle (Shewhart – Médias e Grande variações; Soma Cumulativa – Pequenas Variações). Todo o processo foi simulado de forma desacoplada, ou seja, os sistemas: reativo, de controle automático e controle estatístico, foram executados simultaneamente trocando informações através do sistema de supervisão. Os resultados obtidos demonstram a viabilidade do uso conjunto dos softwares para análise, simulação de eventos do dia-a-dia industrial, bem como, para o treinamento e ambientação de engenheiros e operadores. A análise das cartas de controle estatístico demonstra a possibilidade de detecção das eventuais anormalidades (causas especiais), fornecendo valiosas informações para que ações no processo sejam tomadas de forma eficientes, aumentando a qualidade do processo e produto final.

Palavras-chave: Cartas de Controle, Reatores Químicos, Controle de Processos.

¹Graduando em Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: edberg.santos@eq.ufcg.edu.br

²Engenharia Química – UFCG, Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: heleno.bispo@ufcg.edu.br



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

**DEVELOPMENT AND SIMULATION OF DYNAMIC MODELS COUPLED TO A
SUPERVISION AND DATA ACQUISITION SYSTEM FOR THE APPLICATION AND
ANALYSIS OF CONTROL CHARTS**

ABSTRACT

The simulation and dynamic analysis of a reactive system, led on a CSTR reactor, has been made by the combined use of available tools: general purpose platform - MatLab and a supervision and data acquisition system - Wonderware. In this context, the whole process was simulated providing a very similar environment to a found in an industrial unit. Coupled with the simulation, a powerful process quality tool has been implemented: the Control Charts (Shewhart - Medium and Large variations; Cumulative Sum - Small variations). The entire process was simulated in an uncoupled way, ie reactive, automatic control and statistical control systems, were executed simultaneously exchanging information through the supervisory system. The results demonstrate the feasibility of using all the software for analysis, simulation of the daily industrial events, as well as, for training and establishment of engineers and operators. The statistical control charts analysis demonstrates the possibility of detecting any abnormalities (special causes), providing valuable information for efficient actions to the process, increasing the quality of the process and the final product.

Keywords: Control Charts, Chemical Reactors, Process Control.