



PIBIC/CNPq/UFCA-2013

USO DE SOFT-SENSOR (ANALISADOR VIRTUAL) PARA CONTROLE DE COLUNAS DE DESTILAÇÃO EXTRATIVA

Jhonnatha de Andrade Monteiro¹, Romildo Pereira Brito²

RESUMO

A indústria química se caracteriza por ser responsável pela produção de uma infinidade de produtos e substâncias. O controle de qualidade desses produtos e substâncias é realizado através de medições contínuas dos processos como temperatura, vazões e pressões, além de outras medições, como concentrações de correntes, viscosidade, as quais necessitam de técnicas laboratoriais. Uma vez que as análises são realizadas de tempos em tempos, é possível que nos períodos intermediários às amostragens, ocorram desvios das propriedades, podendo comprometer as especificações de corrente. Nesse contexto, diversas alternativas existem para o monitoramento do processo em tempo real. As alternativas mais usuais são o controle de variáveis que afetam o processo, a instalação de analisadores em linha (equipamentos instalados no processo que realizam análises automaticamente) e a utilização de analisadores virtuais. O presente trabalho tem como principal objetivo o desenvolvimento e a implementação de um analisador virtual para fins de controle de colunas de destilação; mais especificamente, o analisador virtual será usado no sistema de controle de uma coluna de destilação azeotrópica (desidratação de 1,2-dicloroetano), que apresenta possibilidade de formação de duas fases líquidas nos pratos. O analisador virtual (soft-sensor) será desenvolvido utilizando conceitos de Redes Neurais Artificiais (RNA).

Palavras-chave: Destilação, Controle, Soft-Sensor

USE OF SOFT-SENSOR FOR CONTROL OF DISTILLATION COLUMNS

ABSTRACT

The chemical industry is characterized by being responsible for producing a plethora of products and substances. The quality control of products and substances is achieved through continuous measurements of processes such as temperature, flow rates and pressures, and other measurements such as current concentrations, viscosity, which requires laboratory techniques. Once the tests are conducted from time to time, it is possible that the sampling in interim periods, occurring deviations of the properties which can involve the current requirements. In this context, there are several alternatives for process monitoring in real time. The alternatives are the most common control variables that affect the process, the installation of on-line analyzers (equipment in the process that automatically perform analysis) and using virtual analyzers. The present work has as main objective the development and implementation of a virtual analyzer for control of distillation columns, more specifically, the analyzer will be used in virtual control system of an azeotropic distillation column (dehydration of 1,2-dichloroethane), which presents the possibility of formation of two liquid phases in the plates. The virtual analyzer (soft-sensor) will be developed using concepts of Artificial Neural Networks (ANN).

Keywords: Distillation, Control, Soft-Sensor

¹ Aluno do Curso de Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCA, Campina Grande, PB, E-mail: jhonnatha_eq@hotmail.com

² Engenharia Química, Professor. Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCA, Campina Grande, PB, E-mail: romildo.brito@deq.ufca.edu.br *Autor para correspondências.