



PIBIC/CNPq/UFPG-2014

USO DE SOFT-SENSOR (ANALISADOR VIRTUAL) PARA CONTROLE DE COLUNAS DE DESTILAÇÃO EXTRATIVA – COLUNA EXTRATIVA E COLUNA DE RECUPERAÇÃO

Jhonnatha de Andrade Monteiro¹, Romildo Pereira Brito²

RESUMO

Colunas de destilação necessitam de sistemas de controle apropriados para se obter a especificação desejada do produto e uma operação estável no processo. A medição confiável e precisa da composição, ou de alguma propriedade, dos produtos é uma das principais dificuldades em torres de destilação. Para a determinação destas, normalmente são empregadas análises de laboratório ou analisadores de processo. Contudo, existem problemas decorrentes desses métodos, quando aplicados no controle em malha fechada. Entre esses problemas estão: demora entre a coleta da amostra e a disponibilização do resultado da análise e; pouca confiabilidade dos analisadores (on-line) de processo. Para tentar suprir esta dificuldade lançam-se mão de modelos inferenciais, que se constitui, basicamente, de uma correlação de uma propriedade em função de variáveis escolhidas, as quais são continuamente medidas no processo de produção. O resultado da inferência é usado diretamente pelo controlador, ocasionando a atuação rápida sobre uma ou mais válvulas de controle ou para manipular o set point de uma variável controlada de forma a corrigir uma propriedade fora da especificação. Esta técnica será utilizada neste trabalho, através do desenvolvimento de sensores virtuais (soft sensor) o qual nada mais é que um modelo que estima, em tempo real, a variável desejada a partir de dados medidos da planta. Na obtenção destes modelos são usados como dados de entrada, os valores das variáveis que influenciam a variável desejada.

Palavras-chave: Destilação, Controle, Soft-Sensor

USE OF SOFT-SENSOR (VIRTUAL ANALYZER) CONTROL OF DISTILLATION EXTRACTION COLUMNS - EXTRACTION COLUMN AND RECOVERY COLUMN.

ABSTRACT

Distillation columns require control systems appropriate to achieve the desired specification of the product and a stable operation in the process. A reliable and accurate measurement of the composition, or some property of products is one of the main difficulties in distillation towers. To determine these, are usually employed laboratory analysis or process analyzers. However, there are problems arising from these methods, when applied in closed loop control. Among these problems are: delay between sample collection and the availability of the test result and; unreliability analyzers (online) process. To try to overcome this difficulty is hand cast inferential models, which is basically a correlation property according to the chosen variables, which are continuously measured in the production process. The result of the inference is used directly by the controller, causing the fast acting on one or more control valves or to manipulate the set point of a control variable to correct a property out of specification. This technique is used in this work, by developing virtual sensors (soft sensor) which is nothing more than a model that estimates in real time the desired variable from the measured data of the plant. In obtaining these models are used as input data the values of variables that influence the desired variable.

Keywords: Distillation, Control, Soft-Sensor

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

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