



PIBIC/CNPq-UFCEG

IDENTIFICAÇÃO DE UMA COLUNA DE DESTILAÇÃO NA SEPARAÇÃO DE PROPANO-PROPENO

Esley Silva Cavalcante¹, Luis Gonzaga Sales Vasconcelos²

RESUMO

O controle preditivo (MPC) é uma tecnologia consolidada e tem se tornado uma abordagem padrão para implementar um sistema de controle multivariável com restrições na indústria de processos atuais. O controle preditivo pertence a uma classe de algoritmos de controle que usa o modelo explícito para prever a resposta futura da planta. O MPC é uma técnica baseada em modelo. Portanto, a precisão do modelo desempenha um papel importante no desempenho dos sistemas de MPC. A destilação é um processo extensivamente usado na indústria química. É um processo não estacionário, não-linear e multivariável apresenta dificuldades no projeto de sistema de controle. O uso de simuladores de processos facilita o desenvolvimento das estratégias de controle para processos com estas características. A proposta deste trabalho consiste na implementação da coluna de destilação na separação de propano e propileno em um ambiente de simulação HYSYS®. Simulações foram realizadas em estado estacionário e transiente. Os resultados destas simulações se mostraram coerentes e foram utilizados na identificação de sistema de controle através do toolbox do software MATLAB®. Assim, conclui-se que a metodologia serve como auxílio no processo de identificação de sistema de controle de uma coluna de destilação.

Palavras-chave: Processos, Simulação, Identificação de Sistema, Coluna de Destilação.

IDENTIFICATION OF A DISTILLATION COLUMN IN PROPANE-PROPYLENE SEPARATION

ABSTRACT

The predictive control (MPC) is an established technology and has become a standard approach for implementing a multivariable control system with restrictions on current industry processes. The predictive control belongs to a class of control algorithms that use the explicit model to predict the future response of the plant. The MPC is a model-based technique. Therefore, the accuracy of the model makes an important role in the performance of the MPC systems. Distillation is a process used extensively in the chemical industry. It is a non-stationary, non-linear and multivariable presents difficulties in the design of control system process. The use of process simulators facilitates the development of control strategies for processes with these characteristics. The purpose of this work is the implementation of the distillation column for the separation of propane and propylene in a simulation environment HYSYS®. Simulations were performed in steady state and transient. The results of these simulations have shown consistent and were used to identify the control system through the toolbox of MATLAB® software. Thus, it is concluded that the methodology serves as an aid in the identification of control of a distillation column system process.

Keywords: Processes, Simulation, System identification, Distillation Column.

¹Aluno do Curso de Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: esleyscavalcante@gmail.com

²Engenharia Química, Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: vasco@deq.ufcg.edu.br