



PIBIC/CNPq/UFPG-2012

OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE DESTILAÇÃO USANDO ALIMENTAÇÃO DIVIDIDA – APLICAÇÃO PARA SISTEMAS (IDEAL E NÃO-IDEAL) MULTICOMPONENTES

Rivana Mabel Lucena Oliveira¹, Romildo Pereira Brito²

RESUMO

Melhorar a eficiência dos processos em busca da maximização dos resultados se tornou mandatório na indústria química/petroquímica, hoje cada vez mais inseridas no mercado globalizado. A otimização e o aperfeiçoamento dos processos, aliados aos fundamentos da engenharia química, são ferramentas preciosas que auxiliam o engenheiro a extrair o máximo de um processo específico. Este trabalho teve como objetivo avaliar uma nova forma de alimentação das colunas de destilação, o principal e mais dispendioso processo de separação usado pela indústria química/petroquímica, com objetivo de alcançar redução do consumo de energia e/ou as dimensões da coluna. O estudo foi realizado com auxílio do software Aspen Plus[®] e os resultados obtidos confirmam a redução do consumo de energia (ou aumento da separação) com a divisão da alimentação em duas fases: líquida e vapor. Comparando as configurações denominadas flash e flash-column, seguramente pode-se afirmar que a vantagem será sempre da flash-column. Os resultados obtidos para as configurações denominadas column e column-two não permitem generalizar a vantagem dessa última sobre a primeira, pois vários fatores influenciam sobre o consumo de energia.

Palavras-chave: destilação, otimização, redução do consumo de energia.

DISTILLATION PROCESS OPTIMIZATION USING DIVIDED FEED – APPLICATION FOR SYSTEMS (IDEAL AND NON-IDEAL) MULTICOMPONENTS

ABSTRACT

Improve the efficiency of processes looking for maximize the results became mandatory in the chemical/petrochemical industry. The optimization and improvement of processes, combined with the fundamentals of chemical engineering, are valuable tools that help the engineer to find the best performance. This study aimed to evaluate a new way of feeding the distillation columns, the main and most costly separation process used by the chemical/petrochemical industry, in order to decrease the energy consumption and/or the dimensions of the column. The study was conducted with the aid of Aspen Plus[®] software and the results confirmed the reduction of heat duty (or increasing separation) by dividing the feed into two phases: liquid and vapor. Comparing the called flash and flash-column configurations is possible to say that the advantage will always be for the flash-column. The results obtained for the called column and column-two configurations does not allow generalizing the advantage of the column-two, because several factors influence on energy consumption.

Keywords: distillation, optimization, reduction of energy consumption.

¹ Aluna do Curso de Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: mabel.lucena@gmail.com

² Engenheiro Químico, Prof. Doutor, Departamento de Engenharia Química, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: romildo.brito@deq.ufcg.edu.br