

VIII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CAMPINA GRANDE



Pró-Reitoria  
de Pesquisa  
e Extensão



PIBIC/CNPq/UFCA-2011

**OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE DESTILAÇÃO USANDO ALIMENTAÇÃO  
DIVIDIDA: UMA FASE LÍQUIDA E UMA FASE VAPOR**

Rivana Mabel Lucena Oliveira<sup>1</sup>, Romildo Pereira Brito<sup>2</sup>

**RESUMO**

Diversas alternativas de projeto podem ser adotadas a fim de diminuir o consumo de energia da operação de torres de destilação, algumas requerem um investimento adicional importante, como a adição de trocadores de calor para a recuperação do calor envolvido no processo, melhor isolamento e controle da coluna. Uma das alternativas que merece destaque propõe dividir a alimentação em duas partes, modificando a entalpia de apenas uma delas, ou seja, uma das alimentações totalmente vaporizada auxiliando assim o processo de separação devido a diferença de potencial químico que esta divisão proporciona. Estudos mostram que ao dividir a alimentação em duas correntes de mesma composição, vaporizando-se apenas uma delas, é alcançada a mesma separação em alguns casos e em outros uma maior eficiência com o aumento no número de estágios, e, além disso, observou-se que o refeedor utilizado operará a uma menor temperatura. Exemplos de diferentes colunas de destilação com ambos os tipos de alimentação serão comparados, a fim de determinar a fração líquida ótima, além da eficiência na separação de cada um dos casos.

**Palavras-chave:** Coluna de Destilação, Alimentação com Entalpias Distintas, Fração Líquida Ótima.

***DISTILLATION PROCESS OPTIMIZATION USING DIVIDED FEED: ONE LIQUID  
PHASE AND ONE VAPOR PHASE***

**ABSTRACT**

Several alternative designs can be adopted in order to reduce power consumption of the operation of distillation towers, some of them requires additional important investment, such as the addition of heat exchangers for recovery of the heat involved in the process, better isolation and the control of the column. One of the alternatives that should be mentioned proposes to divide the column feed into two parts and modify the enthalpy of only one part, in other words, one part of the feed is completely vaporized, thereby aiding separation process due to difference in chemical potential, provided by this division. Studies show that dividing the column feed into two different enthalpy feeds of the same composition, the same separation rate can be achieved in some cases, while in others the increase of the number of stages provides a better efficiency and it is observed that the reboiler operates in a lower temperature. Examples of various distillation columns with both types of feed are compared in order to determine the optimal liquid fraction and the separation efficiency of each of the cases.

**Keywords:** Distillation Column, Different Enthalpies, Liquid Fraction.

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCA, Campina Grande, PB, E-mail: mabel.lucena@gmail.com

<sup>2</sup> Engenharia Química, Professor. Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCA, Campina Grande, PB, E-mail: romildo.brito@deq.ufca.edu.br