

XIV CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CAMPINA GRANDE



PROPEX  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA  
E EXTENSÃO



20, 21 e 22 de novembro de 2017.  
Campina Grande, Paraíba, Brasil

INFLUÊNCIA DO NÚMERO DE ESTÁGIOS NA INTENSIFICAÇÃO DE  
PROCESSOS APLICADOS À DESTILAÇÃO EXTRATIVA

Fabricia Araújo Sales<sup>1</sup>, Marcella Feitosa de Figueirêdo<sup>2</sup>

RESUMO

A alta demanda energética inerente aos processos de destilação extrativa tem motivado a implementação de diversos tipos de configurações termicamente acopladas. Entretanto, ao contrário do que se espera, essas alternativas nem sempre geram bons resultados, o que em parte, é justificado pela determinação de condições de operação subótimas. Neste trabalho, propõe-se um procedimento para a otimização dos parâmetros tanto operacionais como de *design* em configurações convencionais (CS) e termicamente acopladas (TCS), sob o ponto de vista econômico. Como sistema de estudo, foi escolhida a mistura azeotrópica formada por etanol/água, que utilizará o etilenoglicol como solvente. Tal avaliação mostrou que para esse sistema, a configuração convencional otimizada apresenta melhores resultados sobre a sequência termicamente acoplada, mostrando que a depender da situação, um procedimento que garanta a determinação de ótimos globais é mais vantajosa do que a adoção de um acoplamento térmico.

**Palavras-chave:** otimização, acoplamento térmico, *design*.

---

<sup>1</sup>Aluna do Curso de Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: fabricia.sales@eq.ufcg.edu.br

<sup>2</sup>Engenharia Química, Doutora, Departamento de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: marcellafeitosa@yahoo.com.br

**XIV CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CAMPINA GRANDE**



**PROPEX**  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA  
E EXTENSÃO



20, 21 e 22 de novembro de 2017.  
Campina Grande, Paraíba, Brasil

**INFLUENCE OF NUMBER OF STAGES IN THE INTENSIFICATION OF  
PROCESSES APPLIED TO EXTRACTIVE DISTILLATION**

**ABSTRACT**

The high energy demand intrinsic to extractive distillation processes has motivated the implementation of a plethora of thermally coupled configurations. However, unlike the expectations, it is not always that these alternatives generate good results, which can be partially justified by the choice of sub optimal operating conditions. In this work it is proposed a procedure to optimize the choice of both operating and design parameters for conventional configurations (CS) and thermally coupled (TCS) ones, regarding the economic point of view. As case of study it was chosen the azeotropic mixture composed by ethanol/water using ethylene glycol as entrainer. Such evaluation showed that, for this system, the optimal conventional configuration presents better results than the thermally coupled one, confirming that, depending on the situation, a procedure that guarantees the determination of a global optimum has more advantages than the thermal coupling.

**Keywords:** optimization, thermal coupling, *design*.