

Programa Institucional de Bolsas  
de Iniciação Científica PIBIC

23 a 25  
outubro

Pró-Reitoria de Pesquisa - Pibic/CNPq  
Pró-Reitoria de Graduação - SAE/Unicamp



T1332

## **INTEGRAÇÃO TÉRMICA E MELHORIA DA EFICIÊNCIA DE UM REFORMADOR DE ETANOL PARA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO**

Marina Weyl Costa (Bolsista PIBIC/CNPq), Daniel Lopes (Coorientador) e Prof. Dr. Ennio Peres da Silva (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

A reforma de etanol para a produção de hidrogênio é um processo termoquímico inovador que tem sido avaliado como uma alternativa para a geração renovável deste gás, tanto para a sua aplicação como insumo químico na indústria, como na sua utilização energética em células a combustível. O objetivo deste projeto de iniciação científica é a análise da integração térmica de um reformador de etanol para a produção de hidrogênio, com foco no aumento da eficiência deste processo. Para isto, foi acompanhado o desenvolvimento de um reformador de etanol pela empresa Hytron – Tecnologia em Hidrogênio (*spin-off* do LH2/UNICAMP) e realizada uma modelagem termodinâmica do processo, utilizando a ferramenta computacional EES® (*Engineering Equation Solver*). Nesta modelagem, foram evidenciadas as temperaturas, entalpias, pressões, vazões mássicas e composições químicas esperadas dos fluidos em cada equipamento utilizado (reatores e trocadores de calor); e calculadas as trocas térmicas teóricas. Para validar os valores calculados, foi realizada uma análise comparativa entre estes valores e dados experimentais do reformador de etanol. Como resultado final, será apresentada uma rotina computacional para avaliação termodinâmica do processo de reforma de etanol para produção de hidrogênio.

Reformador de etanol - Produção de hidrogênio - Trocador de calor