

GASES INDUSTRIAIS: SIMULAÇÃO DO PROCESSO DE SEPARAÇÃO CRIOGÊNICA DO AR

Bernardo A. V. Busse¹, Carlos Augusto G. Perlingeiro², Mariana de Mattos V. M. Souza³

Bolsista PRH-ANP 13. bernardobusse@gmail.com, ¹ Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, ² Departamento de Engenharia Química, Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, ³ Departamento de Processos Inorgânicos, Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro

RESUMO

MOTIVAÇÃO: A produção de oxigênio, nitrogênio e argônio a partir do ar constitui o principal segmento dentro da indústria de gases industriais. Com o desenvolvimento de processos catalíticos e o desenvolvimento dos processos da indústria petroquímica, o uso de oxigênio puro no lugar do ar passou a oferecer melhor economia e qualidade do produto, assim como benefícios ambientais. Nos últimos cinquenta anos devido ao uso cada vez mais intenso de matérias primas de baixo custo, o uso de oxigênio puro em oxidações petroquímicas só tem se intensificado.

OBJETIVO: Esse trabalho tem como objetivo fazer a modelagem e simulação do processo de retificação criogênica dos componentes do Ar (Oxigênio, Nitrogênio e Argônio). Avaliando diferentes condições operacionais e comparando com resultados da literatura.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A utilização de oxigênio na indústria petroquímica tem se intensificado tanto em processos oxidativos para a produção de importantes químicos intermediários quanto na produção de gás de síntese e o crescente interesse em processos de conversão de gás em líquidos. No entanto, apesar de todos os avanços na destilação criogênica, este ainda é um processo de elevados custos de capital e custos operacionais. O desenvolvimento do simulador permitirá a elucidação de técnicas de controle de processo visando o aumento de produtividade com redução de custos operacionais.

RESULTADOS OBTIDOS: Utilizando um ambiente de simulação comercial foi desenvolvido um simulador da unidade de destilação do processo, o que permitiu a análise de sensibilidade de seus principais parâmetros.