

181

MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE UMA UNIDADE DE SEPARAÇÃO DE AR POR ADSORÇÃO. Paulo R. S. da Silva, Argimiro R. Secchi (Laboratório de Simulação, DEQUI, Escola de Engenharia, UFRGS).

Em muitos processos industriais é necessário utilizar gases com elevada pureza. Existem diversas operações que podem ser realizadas para a separação e a purificação de gases, entre essas destaca-se a adsorção por pressões alternadas, pois é um método que apresenta como vantagem o menor custo energético, a alta eficiência e a facilidade de operação. Este trabalho visa modelar uma unidade de adsorção para a purificação de oxigênio a partir do ar. O processo de adsorção compreende, basicamente, duas etapas: a adsorção propriamente dita, através da qual o adsorbato, no caso o nitrogênio, fica retido nas partículas adsorventes do leito e a dessorção, através da qual o adsorbato, antes retido, é removido. É de interesse econômico e operacional que as partículas adsorventes sejam regeneradas durante o processo para propiciar a continuidade do mesmo. Com esta finalidade é que se desenvolveu o processo de adsorção por pressões alternadas, também conhecido como PSA – *pressure swing adsorption*, que consiste em variar a pressão no interior do leito, para promover a adsorção e dessorção de alguns componentes de uma mistura gasosa. O processo que inicialmente era composto de duas etapas foi sendo implementado, havendo a inclusão de mais etapas. A unidade modelada, pertencente à empresa COPESUL, é composta por dois leitos que operam de forma sincronizada em 8 etapas: pressurização-recebe equalização, adsorção, proporciona purga, proporciona repressurização, proporciona equalização, dessorção, recebe purga, recebe repressurização. Com os dados coletados na planta, referentes às condições de alimentação e características das partículas adsorventes, foi possível desenvolver um modelo dinâmico, utilizando o simulador gPROMS, para representar o processo. Uma vez validado o modelo é possível utilizá-lo para estabelecer rotas de controle e otimização do processo. (CNPq – PIBIC)