

126

INFLUÊNCIA DA ÁREA ATIVA SOBRE A PERDA DE CARGA NOS PRATOS DE DESTILAÇÃO.*Cristina G. de Oliveira, Antônio A. C. Barros* (Laboratório de Reatores e Separação - DEQ, Faculdade de Engenharia Química da Universidade Regional de Blumenau)

Nos dias de hoje, o desenvolvimento e a segurança econômica das indústrias químicas e petroquímicas, dependem do investimento em novas pesquisas tecnológicas, visando a construção de equipamentos modernos que tornam mais eficientes os processos de separação por destilação. A destilação consiste na separação, mediante vaporização, de misturas líquidas e substâncias voláteis miscíveis nos seus componentes individuais, ou em grupos de componentes. A estrutura interna de colunas de destilação, principal equipamento usado nos processos de separação por destilação, é constituída por pratos individuais conectados entre si, de forma que os sistemas intervenientes passam através de cada um deles, aumentando a concentração do componente mais volátil, mediante vaporização. Os pratos de destilação usados proporcionam o aumento da área efetiva de contato líquido-vapor, fator que incrementa o grau de separação mediante fortes interações entre si. O objetivo deste trabalho é de avaliar a hidrodinâmica dos pratos de destilação (perfurados), mediante variação da vazão do vapor (ar), e da área de contato. Para execução desta pesquisa, foi construído um prato experimental versátil (chapa de acrílico), oferecendo a possibilidade de operar com diversas configurações, obtidas mediante o isolamento de certas perfurações. O sistema bifásico usado envolveu a fase líquida (água) e a fase vapor (ar) gerado por um compressor de ar comprimido. A alimentação do líquido foi feita a partir de um reservatório cilíndrico de acrílico, mantida a uma altura definida permitindo que a sua chegada sobre o prato fosse feita por ação da gravidade. O desenvolvimento experimental deste trabalho permitiu identificar o comportamento do vapor nos pratos de destilação para pressões moderadas e a influência da altura do líquido sobre a perda de carga. A variação da pressão com o aumento da área ativa proporcionou um intenso borbulhamento na superfície do prato, fator que incrementa a eficiência da operação do prato de destilação. Baseado nos resultados obtidos, foi possível concluir que a velocidade do ar nas perfurações varia com a diminuição da vazão de gás e com o aumento do número das perfurações no prato. A presença do líquido na superfície do prato proporciona a estabilidade no funcionamento dos pratos perfurados.