

DESAFIO 1

Problema proposto: Estudo/desenvolvimento de um catalisador para modificar a distribuição de produtos homólogos no reator de reação entre Óxido de Etileno e Etanol. Atualmente, KOH é utilizado como catalisador. A possibilidade de se usar um catalisador heterogêneo e de se considerar outro tipo de reator não deve ser descartada.

Condições operacionais atuais: reator tubular (adiabático) de 3 estágios consecutivos. A temperatura de entrada de cada um dos estágios está entre 135 e 145°C. Pressão de operação de 35 kgf/cm². A relação molar Etanol/Óxido de Etileno é 3,6, considerando o etanol que alimenta o reator e o óxido de etileno total que é dividido igualmente entre os 3 estágios.

Distribuição de produtos obtidos atualmente: Éter etílico de monoetilenoglicol (EEMEG – C₄H₁₀O₂): 66,6%; Éter etílico de dietilenoglicol (EEDEG – C₆H₁₄O₃): 24,9%; Éter etílico de trietilenoglicol (EETEG – C₈H₁₈O₄): 7,9%; Pesados: 0,6%.

Objetivo: Aumentar a seletividade ao EEDEG, diminuir a seletividade ao EEMEG, sem alterar significativamente a seletividade ao EETEG e pesados.